

Aus der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und  
klinische Immunologie  
der Medizinischen Fakultät Charité – Universitätsmedizin Berlin

DISSERTATION

Anforderungen für den Einsatz modularer Messsysteme  
bei kognitiven und funktionellen Einschränkungen  
von Demenz- und Rheumapatienten – eine Pilotstudie

Requirements for the use of modular measuring systems  
with cognitive and functional impairments  
of dementia and rheumatic patients – a pilot study

zur Erlangung des akademischen Grades  
Doctor rerum medicinalium (Dr. rer. medic.)

vorgelegt der Medizinischen Fakultät  
Charité – Universitätsmedizin Berlin

von

Axel Friedrich Steinbach

aus Freiburg im Breisgau

Datum der Promotion: 26.06.2022

## **Vorwort**

Teilergebnisse des Testlaufs der für die vorliegende Arbeit durchgeführten Befragung wurden in der Zeitschrift Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik 2017, Volume 62, Issue S1, der Beobachtungsplan sowie Teilergebnisse der Befragung in dem Schlussbericht der Charité Universitätsmedizin für das Verbundprojekt PYRAMID veröffentlicht (vgl. Anteilserklärung).

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	II
Tabellenverzeichnis.....	VI
Abbildungsverzeichnis.....	VII
Abkürzungsverzeichnis.....	VIII
Abstrakt.....	IX
<b>1. Ausgangslage.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Pilotstudie.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1.1. Beobachtungsplan.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1.2. Datenschutzvotum.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1.3. Ethikvotum.....</b>	<b>7</b>
<b>1.1.4. Registrierung des Promotionsvorhabens.....</b>	<b>8</b>
<b>1.1.5. Statistische Beratung.....</b>	<b>8</b>
<b>1.2. Demenz.....</b>	<b>9</b>
<b>1.3. Entwicklung der Zahl der Demenz-Betroffenen.....</b>	<b>12</b>
<b>1.4. Aktuelle Kenntnisse zu Erkrankungen mit kognitiven Einschränkungen ...</b>	<b>15</b>
<b>1.5. Aktuelle Kenntnisse zu technischen Unterstützungssystemen für Demenz- Betroffene und Rheumapatienten.....</b>	<b>16</b>
<b>1.6. Kategorisierung der Funktionen der Assistenztechnologien.....</b>	<b>26</b>
<b>1.7. Rheuma.....</b>	<b>29</b>
<b>1.8. Ethisch-rechtliche Anforderungen.....</b>	<b>32</b>
<b>2. Material und Methodik.....</b>	<b>36</b>
<b>2.1. Auswahl der Zielgruppen.....</b>	<b>43</b>
<b>2.2. Hypothese.....</b>	<b>47</b>
<b>2.3. Primärer Endpunkt.....</b>	<b>47</b>
<b>2.4. Sekundäre Endpunkte.....</b>	<b>48</b>
<b>2.5. Beobachtungskennzahlen.....</b>	<b>49</b>
<b>2.5.1. Primäre Projektkennzahl.....</b>	<b>49</b>
<b>2.5.2. Sekundäre Projektkennzahlen.....</b>	<b>49</b>
<b>2.6. Studiendesign.....</b>	<b>49</b>
<b>2.7. Laufzeit der Befragung.....</b>	<b>50</b>
<b>2.8. Anzahl der Patienten und Zentren.....</b>	<b>50</b>
<b>2.8.1. Teilprojekt zur Patientenbefragung.....</b>	<b>50</b>
<b>2.8.2. Teilprojekt zur Befragung weiterer Zielgruppen.....</b>	<b>52</b>
<b>2.8.3. Zentren.....</b>	<b>53</b>
<b>2.8.4. Rekrutierung der Teilnehmer.....</b>	<b>53</b>
<b>2.9. Kriterien für die Auswahl der Patienten und Befragungsteilnehmer.....</b>	<b>56</b>

2.9.1.	<b>Einschlusskriterien</b> .....	56
2.9.2.	<b>Ausschlusskriterien</b> .....	57
2.10.	<b>Beschreibung der erhobenen Projektkennzahlen</b> .....	57
2.10.1.	<b>Demographische Daten</b> .....	57
2.10.2.	<b>Zustimmung zu technischen Anforderungen</b> .....	58
2.10.3.	<b>Zustimmung zu ethisch-rechtlichen Anforderungen</b> .....	58
2.10.4.	<b>Freitext</b> .....	58
2.11.	<b>Statistik</b> .....	58
2.12.	<b>Ethische Aspekte und Meldeverpflichtungen</b> .....	59
2.13.	<b>Entwicklung des Fragebogens</b> .....	60
2.14.	<b>Fragen</b> .....	63
2.15.	<b>Auswertung</b> .....	69
3.	<b>Ergebnisse</b> .....	70
3.1.	<b>Demographische Daten</b> .....	70
3.1.1.	<b>Geschlecht und Alter der Teilnehmer</b> .....	71
3.1.2.	<b>Soziale Bezugspersonen</b> .....	73
3.1.3.	<b>Bildungshintergrund</b> .....	74
3.2.	<b>Wie sollte ein elektronisches Unterstützungssystem von Demenz Betroffene Ihrer Meinung nach unterstützen?</b> .....	76
3.2.1.	<b>Merkfähigkeit</b> .....	76
3.2.2.	<b>Orientierung</b> .....	77
3.2.3.	<b>Erfassen von Unterschieden der Umgebungstemperatur</b> .....	80
3.2.4.	<b>Mögliche Gefahren</b> .....	81
3.2.5.	<b>Kommunikation</b> .....	83
3.2.6.	<b>Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten</b> .....	83
3.2.7.	<b>Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet (Mehrfachauswahl möglich)</b> .....	88
3.2.8.	<b>Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Angehörige und medizinisches Personal geeignet (Mehrfachauswahl möglich)</b> .....	91
3.2.9.	<b>Wie sollte ein Unterstützungssystem beschaffen sein, damit es von den Nutzern angewendet wird?</b> .....	94
3.2.10.	<b>Gibt es Punkte, die wir vergessen haben oder die Sie ansprechen möchten?</b> .....	97
3.3.	<b>Welche ethisch-rechtlichen Anforderungen soll ein elektronisches Unterstützungssystem Ihrer Meinung nach erfüllen?</b> .....	98
3.3.1.	<b>Nutzung des Unterstützungssystems</b> .....	98
3.4.	<b>Welche Daten sollen für die notwendige Erforschung von elektronischen Unterstützungssystemen erhoben werden dürfen?</b> .....	102
3.4.1.	<b>Durchführung von Datenerhebung</b> .....	102

<b>3.4.2. Gibt es Punkte, die wir vergessen haben oder die Sie ansprechen möchten?</b> .....	103
<b>3.5. Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet (Mehrfachauswahl möglich) – weibliche Demenz-Betroffene</b> .....	104
<b>3.6. Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet (Mehrfachauswahl möglich) – männliche Demenz-Betroffene</b> .....	104
<b>3.7. Korrelationen der Antworten mit Alter und Ausbildungsabschluss</b> .....	105
<b>4. Diskussion</b> .....	116
<b>4.1. Durchführung der Querschnittsbeobachtung</b> .....	118
<b>4.2. Zustimmung zum Einsatz elektronischer Unterstützungssysteme</b> .....	126
<b>4.3. Ethisch-rechtliche Anforderungen zum Einsatz elektronischer Unterstützungssysteme</b> .....	138
<b>4.4. Zusammenfassende Bewertung</b> .....	143
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	145
<b>Fragebogen</b> .....	157

## **Anhang**

Eidesstattliche Versicherung  
 Anteilserklärung  
 Lebenslauf  
 Publikationsliste  
 Danksagung  
 Bescheinigung Statistik

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prognose der Prävalenz von Demenzerkrankungen mit Basisjahr 2015 .....	13
Tabelle 2: Alterspezifische Prävalenz von Demenzerkrankungen .....	15
Tabelle 3: Wichtigste Suchbegriffe der Literaturrecherche .....	16
Tabelle 4: Überblick über berücksichtigte Treffer bei Abfrage der genannten Datenbanken nach „Dementia“ AND „Sensor“ .....	22
Tabelle 5: Kategorisierung von Assistenztechnologien .....	27
Tabelle 6: Erwähnung der in Tabelle 5 genannten Technologien und Funktionen in Beiträgen .....	28
Tabelle 7: Einteilung der wichtigsten rheumatischen Erkrankungen.....	29
Tabelle 8: Perspektiven eines Mixed Methods-Design .....	41
Tabelle 9: Teilnehmer Patientenbefragung.....	51
Tabelle 10: Teilnehmer weitere Zielgruppen.....	52
Tabelle 11: Rekrutierung der Teilnehmer .....	53
Tabelle 12: Gruppen .....	70
Tabelle 13: Kreuztabelle „Altersklasse“ nach „Gruppe“ .....	73
Tabelle 14: Kreuztabelle „Schulabschluss“ nach „Gruppe: Demenz-Betroffene und Rheumapatient/in ohne Demenz“ .....	74
Tabelle 15: Kreuztabelle Orientierung „Zu Hause“ nach „Gruppe“ .....	78
Tabelle 16: Kreuztabelle Orientierung „Beim Einkaufen“ nach „Gruppe“ .....	80
Tabelle 17: Kreuztabelle „Puls und Blutdruck“ nach „Gruppe“ .....	85
Tabelle 18: Kreuztabelle „Smartwatch“ nach „Gruppe“ .....	89
Tabelle 19: Kreuztabelle „Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)“ nach „Gruppe“ .....	93
Tabelle 20: Kreuztabelle „Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für den Arzt muss dokumentiert werden“ nach „Gruppe“ .....	100
Tabelle 21: Kreuztabelle „Bei Erweiterung der Messdaten soll jeweils erneut eine Einwilligung erfolgen“ nach „Gruppe“ .....	101
Tabelle 22: Effektstärken von Korrelationen nach Cohen 1988.....	108
Tabelle 23: Effektstärken der Korrelationen der Befragung .....	108
Tabelle 24: Korrelationen der Antworten mit dem Alter .....	109
Tabelle 25: Korrelationen der Antworten mit dem Ausbildungsabschluss .....	112

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verteilung primärer Demenzformen.....	10
Abbildung 2: Demenzmerkmale.....	12
Abbildung 3: Prognosen für die Prävalenz von Demenzerkrankungen 2015 bis 2060 ..	14
Abbildung 4: Literaturanalyse: Auswahl der Publikationen .....	23
Abbildung 5: Ablauf der Rekrutierung der Teilnehmer .....	55
Abbildung 6: Teilnehmer nach Gruppen in Prozent.....	71
Abbildung 7: Geschlecht nach Patientengruppen in Prozent.....	72
Abbildung 8: „Ausbildungsabschluss“ nach „Gruppe: Demenz-Betroffene und Rheumapatient/in ohne Demenz“ .....	75
Abbildung 9: „Hilfestellung für die Merkfähigkeit“ nach „Gruppe“.....	76
Abbildung 10: „Hilfestellung für die Erinnerung“ nach „Gruppe“ .....	77
Abbildung 11: „Orientierung in der Umgebung“ nach „Gruppe“ .....	79
Abbildung 12: „Mögliche Gefahren / Sturzquellen“ nach „Gruppe“ .....	82
Abbildung 13: „Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten / Blutzucker“ nach „Gruppe“ .....	84
Abbildung 14: „Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten / Flüssigkeitsbedarf“ nach „Gruppe“ .....	87
Abbildung 15: „Geeignete Unterstützungssysteme für Betroffene / Smartphone/ Handy“ nach „Gruppe“ .....	88
Abbildung 16: „Geeignete Unterstützungssysteme für Angehörige und med. Personal / Smartphone/ Handy“ nach „Gruppe“ .....	91
Abbildung 17: „Möglichst keine Erkennbarkeit als Unterstützungssystem“ nach „Gruppe“ .....	95
Abbildung 18: „Entscheidung nur durch einwilligungsfähige Betroffene“ nach „Gruppe“ .....	98
Abbildung 19: „Selbständige Entscheidung zur Studienteilnahme“ nach „Gruppe“ .....	102
Abbildung 20: „Beteiligung Ethikkommission“ nach „Gruppe“ .....	103

## Abkürzungsverzeichnis

AAL	Ambient Assisted Living
AHR	Allgemeine Hochschulreife
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
DIMDI	Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information
DSGVO	Datenschutz-Grundverordnung
fgHR	Fachgebundene Hochschulreife
FHR	Fachhochschulreife
FOS	Fachoberschule
ICD	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme)
k.A.	Keine Angabe
KKG	Kuratorium für Fragen der Klassifikation im Gesundheitswesen
MEMS	Micro Electro Mechanical System
MeSH	Medical Subject Headings
MPG	Medizinproduktegesetz
MST	Mikrosystemtechnik
$r_s$	Spearman-Rangkorrelationskoeffizient
WoS	Web of Science
ZB MED	Deutsche Zentralbibliothek für Medizin



## Abstrakt

In der vorliegenden Pilotstudie wird untersucht, inwieweit ein technisches Assistenzsystem Personen mit Beeinträchtigung der kognitiven Leistungsfähigkeit (Demenzpatienten) sowie Personen mit funktionellen Einschränkungen (Rheumapatienten) unterstützen kann, länger eine selbständige und selbstbestimmte Lebensführung in der häuslichen Umgebung zu erhalten.

Die Untersuchung erfolgte in Form einer anonymisierten Querschnittsbeobachtung mit einem Mixed Methods-Design unter Einbeziehung der Personengruppen, die in die Anwendung eines Unterstützungssystems bei den Patienten eingebunden sind. Dies sind Angehörige und Ärzte sowie die Bereiche Pflege, Hardware-Entwicklung, Software-Entwicklung, Krankenversicherung und Forschung. Im Rahmen der Studie wurden während einer Laufzeit von 17 Monaten mehr als 13.000 Personen kontaktiert, 475 Personen nahmen über alle Gruppen an der Umfrage teil, davon 86 Demenz-Betroffene und 81 Rheumapatienten ohne Demenz.

Die in der ausgewerteten Literatur häufig positive Einordnung von Assistenzsystemen für die Unterstützung von Demenz-Betroffenen, bei der technische Machbarkeit und Funktion der Systeme im Vordergrund steht, konnte anhand der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung nicht allgemein bestätigt werden. Demenz-Betroffene bewerteten nur wenige Geräteformen und Funktionen eines möglichen Unterstützungssystems überwiegend zustimmend. Dazu gehört die Nutzung eines Smartphones und die Unterstützung durch Gerätefunktionen wie Merkfähigkeit und Erinnerung sowie bei Informationen zu möglichen Gefahren durch Sturzquellen, die Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson, der Messung von Puls und Blutdruck sowie dem Flüssigkeitsbedarf und wenn ein System sprechen kann. Anderen Systemformen wie einer Smartwatch oder Funktionen zur Erfassung der Hautfeuchtigkeit oder von Stress standen Demenz-Betroffene eher ablehnend gegenüber. Rheumapatienten wie auch die anderen befragten Gruppen stehen vielen Geräten und Funktionen sehr viel offener gegenüber, wobei sich auch hier ein differenziertes Bild ergab.

Zwischen den Patientengruppen wie auch den anderen befragten Nutzergruppen bestehen deutliche Altersunterschiede. Bei vielen Fragen wurden Korrelationen mit dem Alter wie auch Bildungshintergrund gefunden, was eine weitere Differenzierung der Ergebnisse erforderlich macht.

Beide Patientengruppen haben hohe Erwartungen an Aufklärung, Einwilligung und Datenschutz bei der Nutzung eines elektronischen Unterstützungssystems. Für eine Akzeptanz eines Systems bei den Patienten ist dies damit eine wichtige Voraussetzung.

Mögliche Unterschiede im Antwortverhalten könnten an der Vertrautheit der jeweiligen Teilnehmergruppen mit den Funktionen und Systemen liegen. Eine Nutzung der vielfältigen Funktionen eines Unterstützungsgerätes von heute betroffenen Patienten könnte dadurch erhöht werden, dass eine umfassende Einweisung in ein Gerät erfolgt und diese schon frühzeitig mit dem Umgang vertraut gemacht werden.

## Abstract

The present pilot study examines the extent to which a technical assistance system can support people with impaired cognitive performance (dementia patients) and people with functional impairments (rheumatism patients) to maintain an independent and self-determined lifestyle in the home environment.

The study was carried out in the form of an anonymous cross-sectional observation with a mixed methods design, including the groups of people involved in the use of a support system for the patients. These are relatives and doctors as well as the areas of care, hardware development, software development, health insurance and research. As part of the study, more than 13,000 people were contacted over a period of 17 months, 475 people across all groups took part in the survey, including 86 people with dementia and 81 rheumatic patients without dementia.

The classification of assistance systems for the support of people with dementia, which is often positive in the evaluated literature, with the technical feasibility and function of the systems in the foreground, could not be generally confirmed on the basis of the results of the present investigation. Dementia patients assessed only a few device types and functions of a possible support system predominantly with approval. This includes the use of a smartphone and the support of device functions such as memory and recall as well as information about possible dangers from risks of falling, the reporting of critical events to a caregiver, the measurement of pulse and blood pressure, fluid intake and a speaking system. Other system forms such as a smart watch or functions for recording skin moisture or stress were rather opposed to dementia patients. Rheumatism patients as well as the other groups surveyed are much more open to many devices and functions, whereby a differentiated picture emerged here as well.

There are significant age differences between the patient groups and the other user groups surveyed. Correlations with age and educational background were found for many questions, which makes it necessary to further differentiate the results.

Both patient groups have high expectations of information, consent and data protection when using an electronic support system. This is an important prerequisite for the acceptance of a system by the patient.

Possible differences in response behavior could be due to the familiarity of the respective participant groups with the functions and systems. Use of the diverse functions of a support device of patients affected today could be increased by providing comprehensive instruction in a device and making them familiar with how to use it at an early stage.

# 1. Ausgangslage

## 1.1. Pilotstudie

Mit der vorliegenden Arbeit sollen die Anforderungen für die Entwicklung eines elektronischen Unterstützungssystems für Demenz-Betroffene aus Nutzersicht erarbeitet werden. Es handelt sich um eine Pilot- bzw. Early Feasibility-Studie zur Gewinnung erster Erkenntnisse und zur Generierung von Hypothesen und ersten Datengrundlagen für eine adäquate Fallzahlenschätzung in darauf aufbauenden multizentrischen Datenerhebungen.<sup>1, 2</sup>

Die Anforderungsanalyse erfolgt im Rahmen des Verbundprojektes PYRAMID – Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten. Darauf aufbauend ist in neun weiteren Arbeitspaketen die Entwicklung eines Demonstrators für ein miniaturisiertes, modular erweiterbares Mess- und Beratungssystem als Projektziel vorgesehen. In das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte Projekt sind neben der Charité – Universitätsmedizin Berlin und der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg auch Soft- und Hardwarehersteller und weitere Partner eingebunden.<sup>3</sup>

In den letzten Jahren sind eine Vielzahl von „elektronischen Helfern“ und Sensoren entwickelt worden, um Patienten mit Einschränkungen in ihrem täglichen Leben zu unterstützen. Entsprechende Assistenzsysteme werden häufig unter dem Begriff des Ambient Assisted Living (AAL) zusammengefasst. Die Beschreibung entsprechender Geräte und Systeme in der Literatur erfolgt in der Regel mit Bezug auf ihre technischen Fähigkeiten, wie z.B. bei Bewegungssensoren für Patienten und ihr Umfeld, Erinnerungshilfen für Erledigungen und Orientierung oder die Erfassung von Gesundheitsdaten für die Ableitung von Empfehlungen für die Nutzer.

Im Vordergrund der Beiträge in der vorhandenen Literatur steht die technische Machbarkeit, nicht die Gebrauchstauglichkeit aus Patientensicht.

---

<sup>1</sup> Vgl. Steinbach 2019, Beobachtungplan, S. 7.

<sup>2</sup> Whitehead et al. 2014, S. 130 ff.

<sup>3</sup> Vgl. Steinbach et al. 2019, S. 5.

So beschreibt etwa Schaad et al. 2016 die Entwicklung eines intelligenten Kleiderschranks mit Erinnerungsfunktion unter Laborbedingungen. In einer Reihe von Beiträgen werden Sensoren und Sensorsysteme mit Erinnerungs- und Orientierungsfunktion oder zur Sturzerkennung aus Sicht des technischen Entwicklers vorgestellt, teilweise unter Aufzeichnung und Auswertung von Aktivitäts- und Ortsdaten oder zum Gangbild.<sup>4</sup> Eine Erörterung der Frage, ob Patienten mit dem Einsatz eines entsprechenden Sensors oder Sensorsystems einverstanden sind und einzelne oder mehrere Funktionen eines Gerätes für sich für sinnvoll erachten und befürworten, konnte an keiner Stelle nachvollzogen werden.

Soweit Demenz-Betroffene in die Studien einbezogen wurden, dient dies in der Regel der Erprobung der Sensoren, nicht aber um zu untersuchen, ob die Anwender die entsprechenden Sensoren auch tragen wollen. So untersuchen Gronewold et al. 2019 den Einsatz eines tragbaren Schlafapnoe-Untersuchungsgerätes bei 101 Demenzpatienten mit schlafbezogenen Atmungsstörungen<sup>5</sup>, Schwenk et al. 2014 die Nutzung von Aktivitätsdaten zur Vorhersage von Stürzen bei Personen mit Demenz<sup>6</sup>, Melander et al. 2017 die elektrodermale Aktivität von 9 Demenzpatienten zur Identifikation von Unruhe.<sup>7</sup>

Breitschwerdt et al. 2016 weist darauf hin, dass bei der Nutzung mobiler Informationstechnik in der ambulanten Gesundheitsversorgung deren Gebrauchstauglichkeit aus Anwendersicht allgemein zu analysieren sei.<sup>8</sup> Backhaus 2010 hebt hervor, dass in der Medizintechnik der Anwender durch unzureichende Berücksichtigung der realen Arbeitsprozesse beim Auslegen und Gestalten der Technik nicht ausreichend unterstützt werde.<sup>9</sup>

Bei Backhaus 2010 heißt es: „Für die Analyse und Bewertung der Gebrauchstauglichkeit von Medizintechnik ist es erforderlich, die ablauforientierte Sichtweise eines Anwenders

---

<sup>4</sup> Vgl. etwa Bharucha et al. 2009; Evans et al. 2015; Mendoza et al. 2017; Thorpe et al. 2017; Gietzelt et al. 2014; Chou 2019.

<sup>5</sup> Gronewold et al. 2019.

<sup>6</sup> Schwenk et al. 2014.

<sup>7</sup> Melander et al. 2017.

<sup>8</sup> Breitschwerdt et al. 2016, S. 117.

<sup>9</sup> Backhaus 2010, S. 22.

einer Anforderungsanalyse zu Grunde zu legen. Die Analyse und Bewertung der Gebrauchstauglichkeit ist am Behandlungsprozess des Patienten und den sich daraus ergebenden Tätigkeiten auszurichten.“<sup>10</sup> Für die Analyse der Gebrauchstauglichkeit eines medizintechnischen Produkts sind nach Backhaus 2010 folgende drei Aspekte zu berücksichtigen:

1. Ausrichtung am Behandlungsprozess des Patienten
2. Interdisziplinäre Zusammenarbeit von Ärzten, Pflegekräften, Entwicklern und Ergonomen zur Entwicklung eines gemeinsamen Prozessverständnisses
3. Frühzeitige Überprüfung und kontinuierliche Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit durch iteratives Vorgehen<sup>11</sup>

Kornwachs 1997 weist in diesem Zusammenhang auf den Unterschied zwischen Technik und Wissenschaft hin. Die Technik gebe einen Rat, „was man tun sollte oder könnte, wenn man etwas Bestimmtes bewirken will“. Darin liege aber keine Erklärung, von der technischen Machbarkeit könne nicht auf die Wirklichkeit geschlossen werden.<sup>12</sup>

Spitalewsky et al. 2012 weisen darauf hin, dass innovative Assistenztechnologien in der häuslichen Umgebung die Erfassung neuer Daten ermöglichen, die bislang nicht zur Verfügung standen und die künftig für Prävention, Diagnose und Therapie genutzt werden könnten. Die Erschließung der Datenquellen sei jedoch eine neue Herausforderung. Ein Grund dafür sei, dass Daten aus dem täglichen Leben der Patienten bislang nicht für Versorgungsentscheidungen genutzt worden seien.<sup>13</sup>

Apitzsch et al. 2018 weisen darauf hin, dass zukunftsfähige Ansätze für neue technische Assistenzsysteme die Bedürfnisse von Demenz-Betroffenen besonders berücksichtigen müssten. Ein praxistaugliches Assistenzsystem solle nutzerzentriert sein und sollte über verschiedene Funktionen verfügen, mit denen sowohl Demenz-Betroffenen selbst als auch Bezugspersonen, wie Angehörige und Pflegende unterstützt würden.<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> A.a.O., S. 33.

<sup>11</sup> A.a.O., S. 34.

<sup>12</sup> Kornwachs 1997, S. 230.

<sup>13</sup> Spitalewsky et al. 2012.

<sup>14</sup> Apitzsch et al. 2018, S. 136, 140.

In ihrem Beitrag “Systematic inquiry for design of health care information systems: an example of elicitation of the patient stakeholder perspective” arbeiten Eschler et al. 2015 heraus, dass sich die Rolle der Patienten bei Gesundheitsinformationssystemen immer stärker von einem indirekten zu einem direkten Akteur wandelt.<sup>15</sup> Sie weisen darauf hin, dass Gesundheitsinformationssysteme nicht mehr nur im ärztlichen Behandlungszimmer mit geschultem medizinischen Personal, sondern im Alltag der Patienten, zuhause, und mit verschiedenen Geräten genutzt werden können.<sup>16</sup> Um Patienten erfolgreich einzubeziehen, müssten künftige Gesundheitsinformationssysteme sehr unterschiedliche Anforderungen miteinbeziehen.<sup>17</sup> Obermeyer und Lee 2017 weisen darauf hin, dass es in Zukunft ganz wesentlich darum gehe, die Datenwissenschaften in die Medizin mit einzubeziehen.<sup>18</sup>

In der Literatur stehen in der Regel bestimmte technische Funktionen der Unterstützungssysteme im Vordergrund. Es fehlen jedoch Untersuchungen, die in den Blick nehmen, welche Anforderungen insbesondere Demenz-Betroffene an ein entsprechendes Unterstützungsgesetz stellen würden, welche Bedürfnisse sie haben und wie die Interaktion mit den Personen aus dem sozialen Umfeld und mit Referenzpersonen der Demenz-Betroffenen erfolgt. Auch fehlen Untersuchungen, ob die modulare Nutzung von Unterstützungssystemen, sei es einzeln, zusammen oder in einer bestimmten Reihenfolge, aus Sicht der Anwender zu einer Verbesserung ihrer Situation führen kann.

Bei der initialen Planung des Verbundprojektes PYRAMID – Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten wurde deutlich, dass in die Entwicklung eines entsprechenden Unterstützungsgesetzes neben der medizinischen Klinik auch alle Personen aus dem Behandlungs- und Betreuungsumfeld von Demenzbetroffenen eingebunden werden sollten, da sie mit dem Gerät in unmittelbaren Kontakt kommen würden und der Erfolg oder Misserfolg eines entsprechenden Systems auch von ihnen abhängen würde. In gleicher Weise wurden auch alle an der Entwicklung eines

---

<sup>15</sup> Eschler et al. 2015, S. 2804 ff.

<sup>16</sup> Ebenda.

<sup>17</sup> Ebenda.

<sup>18</sup> Obermeyer und Lee 2017, S. 1211.

Gerätes beteiligten Gruppen einbezogen, wie Hard- und Softwareentwickler sowie Personen aus der Forschung.

Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist die Untersuchung der Anforderungen der Nutzer an ein daran anschließend in weiteren Schritten zu entwickelndes Medizinprodukt. Damit geht es um die künftige Gebrauchstauglichkeit des Medizinprodukts. Auch wenn die Unterstützungssysteme selbst z.B. Gesundheits- und Umgebungsdaten erfassen können, geht es im Rahmen dieser Anforderungsanalyse nicht um die Untersuchung dieser Daten, sondern um die Untersuchung der Einstellung der Nutzer zur Erfassung eben dieser Daten sowie der Befürwortung oder Ablehnung von bestimmten Fähigkeiten und Funktionen eines Unterstützungsgerätes. Es geht um die Nutzung eines Device, das in den sozialen Alltag integriert werden soll. Damit steht ein sozialwissenschaftlicher Ansatz im Vordergrund. Für die Untersuchung wurde ein Mixed Methods-Ansatz gewählt, der sowohl qualitative als auch quantitative Elemente umfasst und häufig in der empirischen Sozialforschung zum Einsatz kommt.

Die Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und Klinische Immunologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin ist neben der klinischen Forschung auch auf dem Gebiet der Versorgungsforschung aktiv. Hierzu gehört auch die Fragestellung, wie der Einsatz von Wearables und der Einsatz technischer Unterstützungsgeräte künftig für die Behandlung und bei der Diagnose von Rheumapatienten genutzt werden kann.<sup>19, 20</sup>

Für die Untersuchung der Anforderungen eines Unterstützungsgerätes für Patienten mit kognitiven Einschränkungen, die Demenz-Betroffenen, schien es sinnvoll, auch eine Patientengruppe mit funktionellen Einschränkungen wie Rheumapatienten zu befragen. Bei Rheumapatienten sind Einschränkungen der Beweglichkeit häufig, wodurch etwa das Greifen oder Halten von Gegenständen beeinträchtigt wird. Dahingehende Einschränkungen können sich auf die Nutzung und Bedienung eines Unterstützungsgerätes auswirken, so dass sich aus der Befragung von Patienten mit kognitiven und funktionellen Einschränkungen wichtige Hinweise für die Gebrauchstauglichkeit eines Unterstützungssystems ergeben können. Zu berücksichtigen ist weiter, dass es bei Demenz-Betroffenen

---

<sup>19</sup> Burmester 2018, S. 963.

<sup>20</sup> Steinbach et al. 2019, S. 3.

im Verlaufe ihrer Erkrankung häufig auch zu funktionellen Einschränkungen kommt und Komorbiditäten auftreten.

Die Befragung der unterschiedlichen potentiellen Nutzergruppen gestaltete sich als zeit- und arbeitsintensiv und umfasst eine Feldphase von 17 Monaten. Bei der Befragung der Demenz-Betroffenen stellte sich das Problem, dass mittel oder schwer erkrankte Patienten gerade aufgrund ihres Erkrankungsbildes Fragen nicht mehr beantworten können oder die Einwilligungsfähigkeit nicht vorliegt. Patienten mit leichten Erkrankungen befinden sich oft gar nicht in ärztlicher Behandlung oder werden klinisch nicht erfasst. Die damit verbundene Schwierigkeit, überhaupt Demenz-Betroffene für eine Umfrage zu gewinnen, dürfte ein Grund sein, warum es bislang kaum Untersuchungen zu den Anforderungen von Demenz-Betroffenen an technische Unterstützungssysteme gibt.

Die Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von Teilnehmern wurde dadurch gelöst, dass in mehreren Hundert persönlichen Gesprächen, bei Vor-Ort-Besuchen und bei Veranstaltungen eine Vielzahl von Multiplikatoren über das Projekt und die Befragung informiert und gewonnen wurden, die anschließend ihrerseits die Teilnehmer aus den verschiedenen Nutzergruppen angesprochen haben. Auf diese Weise wurden die Teilnehmer für alle unterschiedlichen Nutzergruppen gewonnen. Allein für die Gruppe der Demenz-Betroffenen konnten so 86 Teilnehmer für die vorliegende Untersuchung gewonnen werden.



### **1.1.1. Beobachtungsplan**

Für die vorliegende Untersuchung wurde ein Beobachtungsplan erstellt und am 02.08.2017 vorgelegt. Die Umsetzung erfolgte im Rahmen dieser Dissertationsschrift. Zugleich ist dies die Umsetzung des Arbeitspaketes 1 – Anforderungsanalyse des Verbundprojektes „Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten“.

### **1.1.2. Datenschutzvotum**

Der für vorliegende Untersuchung verwendete Fragebogen wurde unter Beachtung der Vorgaben des Datenschutzes der Charité – Universitätsmedizin Berlin erstellt. Für die Datenerhebung mittels des eingereichten Fragebogens erteilte die Behördliche Datenschutzbeauftragte der Charité – Universitätsmedizin am 16.08.2017 das positive Datenschutzvotum.

### **1.1.3. Ethikvotum**

Für die vorliegende Untersuchung wurde unter Vorlage des Beobachtungsplanes vom 02.08.2017 und des Fragebogens ein Ethikvotum eingeholt. Die Ethikkommission - Ethikausschuss am Campus Charité – Mitte der Charité – Universitätsmedizin Berlin hat das Vorhaben auf seiner Sitzung am 21.09.2017 beraten und dem Vorhaben zugestimmt.

Für die Durchführung der mit der vorliegenden Arbeit erhobenen Daten wurde entsprechend der Vorgaben der Ethikkommission der Charité – Universitätsmedizin Berlin ein einheitlicher Fragebogen erstellt, mit dessen Hilfe die Datengewinnung bei den Demenz-Betroffenen und den weiteren Nutzergruppen erfolgte.

#### **1.1.4. Registrierung des Promotionsvorhabens**

Unter Vorlage von Beobachtungsplan, positivem Datenschutzvotum und Zustimmung der Ethikkommission wurde das Promotionsvorhaben im Februar 2018 von der Promotionskommission der Charité – Universitätsmedizin Berlin registriert.

#### **1.1.5. Statistische Beratung**

Für das Promotionsvorhaben wurde die statistische Beratung des Instituts für Biometrie und klinische Epidemiologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin wahrgenommen. Für eine sinnvolle Auswertung und Interpretation der Daten wurde empfohlen, eine deskriptive Analyse mit Häufigkeits- und Kreuztabellen vorzunehmen.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> Vgl. Anhang: Bescheinigung Statistik.

## 1.2. Demenz

Patientinnen und Patienten mit einem Demenzsyndrom<sup>22</sup> sind im Verlauf ihrer Erkrankung häufig von Einschränkungen ihrer körperlichen, geistigen und seelischen Verfassung betroffen, die sich auf die Bewältigung ihres täglichen Lebens auswirken. Betroffen sind – häufig mit unterschiedlicher Intensität – ganz unterschiedliche Bereiche, die von Alltagsverrichtungen wie Essen und Trinken, Orientierungsfähigkeit, sozialer Interaktion bis zur emotionalen Befindlichkeit u.a. reichen.<sup>23</sup>

Der Einsatz modularer Messsysteme und darauf aufbauender technischer Assistenzsysteme verspricht, kritischen Situationen vorzubeugen und die Betroffenen bei der Bewältigung von Einschränkungen zu unterstützen. Ziel ist dabei sowohl eine Unterstützung der Betroffenen selbst als auch ihrer Bezugspersonen.

Im ICD-10, der internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme<sup>24</sup>, wird Demenz in Kapitel V – Psychische und Verhaltensstörungen wie folgt beschrieben: „Demenz [...] ist ein Syndrom als Folge einer meist chronischen oder fortschreitenden Krankheit des Gehirns mit Störung vieler höherer kortikaler Funktionen, einschließlich Gedächtnis, Denken, Orientierung, Auffassung, Rechnen, Lernfähigkeit, Sprache und Urteilsvermögen. Das Bewusstsein ist nicht getrübt. Die kognitiven Beeinträchtigungen werden gewöhnlich von Veränderungen der emotionalen Kontrolle, des Sozialverhaltens oder der Motivation begleitet, gelegentlich treten diese auch eher auf. Dieses Syndrom kommt bei Alzheimer-Krankheit, bei zerebrovaskulären Störungen und bei anderen Zustandsbildern vor, die primär oder sekundär das Gehirn betreffen.“<sup>25</sup>

---

<sup>22</sup> Vgl. Förstl 2011, S. 5 ff.

<sup>23</sup> A.a.O., S. 6.

<sup>24</sup> Die deutschsprachige Fassung der „Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme“ (ICD-10) wird vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) in Köln herausgegeben und beruht auf der von der Weltgesundheitsorganisation herausgegebenen englischsprachigen Originalausgabe mit dem Titel „International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems“.

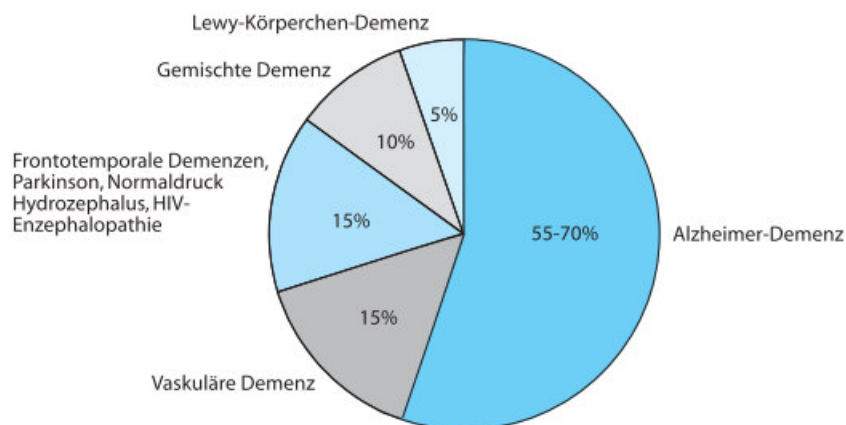
<sup>25</sup> Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) unter Beteiligung der Arbeitsgruppe ICD des Kuratoriums für Fragen der Klassifikation im Gesundheitswesen (KKG) 2018, S. 169.

Der Begriff „Syndrom“ bezeichnet dabei „im engeren Sinn ein durch Zusammentreffen verschiedener Symptome gekennzeichnetes Krankheitsbild, dessen Symptome alle durch eine gleiche Ursache ausgelöst [...] werden; im weiteren Sinn sich in die gleiche Krankheitsrichtung entwickelnder Symptomenkomplex, den verschiedene Ursachen auslösen [...]“<sup>26</sup> Symptom ist eine „zusammen mit einer Erkrankung auftretende Erscheinung“<sup>27</sup>, die durch den Patienten selbst (subjektiv) oder den Behandelnden (objektiv) beobachtet werden kann.<sup>28</sup>

Für das Auftreten einer Demenz kann es eine Vielzahl unterschiedlicher Ursachen geben. Laut Wiltfang et al. „können mehr als 70 verschiedene Demenzursachen unterschieden werden.“<sup>29</sup> Getrennt wird dabei zwischen primären und sekundären Demenzformen.<sup>30</sup> Maßgebend ist, ob die Demenz infolge einer Erkrankung des Gehirns selbst oder in Folge einer anderen körperlichen Erkrankung auftritt.<sup>31</sup> Im ersten Fall spricht man von einer primären Demenz, im zweiten von einer sekundären Demenz.<sup>32</sup>

Die wichtigste primäre Ursache einer Demenz ist die Alzheimer-Demenz, die für mehr als die Hälfte aller primären Demenzformen verantwortlich ist (vgl. Abbildung 1).<sup>33</sup>

**Abbildung 1:** Verteilung primärer Demenzformen



Quelle: (Wiltfang et al. 2016). S. 4

<sup>26</sup> Pschyrembel 2017, S. 1756.

<sup>27</sup> A.a.O., S. 1754.

<sup>28</sup> Vgl. Ebenda.

<sup>29</sup> Wiltfang et al. 2016, S. 3.

<sup>30</sup> Vgl. a.a.O., S. 4.

<sup>31</sup> Ebenda.

<sup>32</sup> Ebenda.

<sup>33</sup> A.a.O., S. 3f.

Förstl<sup>34</sup> beschreibt auf der Grundlage der Diagnosekriterien für ein Demenzsyndrom nach der Internationalen Klassifikation psychischer Störungen<sup>35</sup> und des Diagnosemanuals psychischer Erkrankungen<sup>36</sup> die Merkmale für eine Demenz wie folgt:

1. Abnahme des Gedächtnisses
2. Abnahme anderer kognitiver Fähigkeiten wie z.B. Urteilsfähigkeit oder Denkvermögen
3. Störungen von Erleben und Verhalten

Die vorgenannten und in Abbildung 2 veranschaulichten Merkmale müssen zumindest in einer leichten Form vorliegen. Unterschieden wird weiter ein mittlerer und ein schwerer Grad.<sup>37</sup> Das Merkmal der „Abnahme des Gedächtnisses“ sollte mindestens ein halbes Jahr bestehen, um eine nur vorübergehende Verwirrtheit oder mögliche andere Ursachen auszuschließen.<sup>38</sup> Aus der internationalen Klassifikation psychischer Störungen ergibt sich, dass die oben unter 1. und 2. genannte Bedingungen beide vorliegen müssen.<sup>39</sup>

Förstl weist darauf hin, dass es Ausdruck für das „gegenwärtige Stadium der Unkenntnis“ sei, dass eine klar definierte Grenze, ab der eine leichte Form der Demenz vorliege, nicht festgelegt werden könne.<sup>40</sup> „Die Grenze zwischen leicht dement und noch altersnormal ist jedoch keineswegs scharf zu ziehen.“<sup>41</sup>

---

<sup>34</sup> Vgl. Förstl 2011, S. 5, Tab. 1.1 „Diagnosekriterien für ein Demenzsyndrom nach der 10. Revision der Internationalen Klassifikation psychischer Störungen (ICD-10-R, Forschungskriterien) und der 4. Revision des Diagnosemanuals psychischer Erkrankungen (DSM-IV)“.

<sup>35</sup> Kapitel V des ICD-10 wird von der Weltgesundheitsorganisation in einer weiteren Version mit Diagnostischen Kriterien für Forschung und Praxis als „ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: Diagnostic criteria for research“ herausgegeben. Das Werk erscheint in der deutschen Fassung mit dem Titel „Internationale Klassifikation psychischer Störungen: ICD-10 Kapitel V (F): Diagnostische Kriterien für Forschung und Praxis“ (Dilling et al. 2016).

<sup>36</sup> Vgl. a.a.O., S. 5.

<sup>37</sup> Ebenda mit Erwähnung eines „Schwellenkriterium“ sowie a.a.O., S. 7, Tab. 1.2.

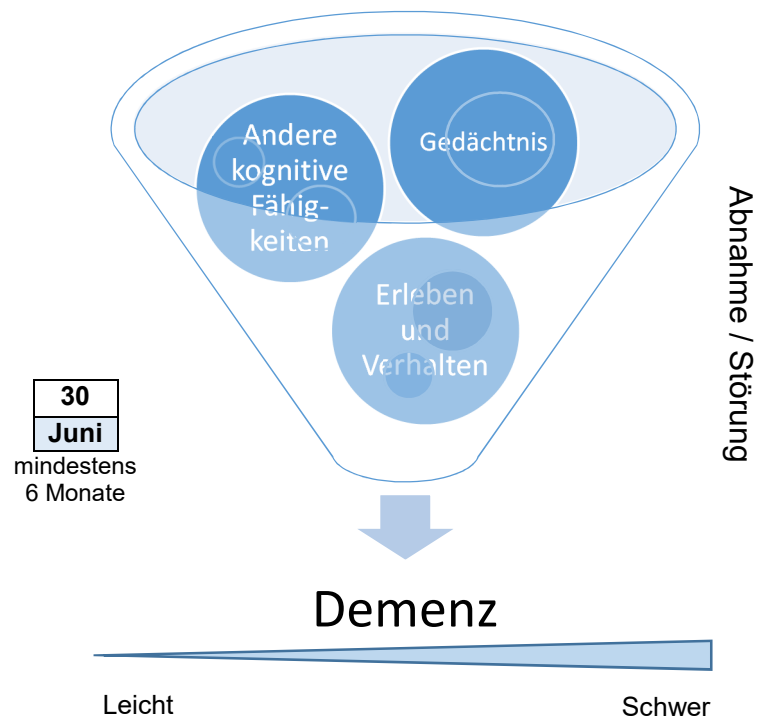
<sup>38</sup> A.a.O., S. 5 f. sowie Dilling et al. 2016, S. 59.

<sup>39</sup> Dilling et al. 2016, S. 57 ff.

<sup>40</sup> Förstl 2011, S. 6.

<sup>41</sup> Ebenda.

**Abbildung 2:** Demenzmerkmale



Quelle: Eigene Darstellung

### 1.3. Entwicklung der Zahl der Demenz-Betroffenen

In Deutschland wird in den kommenden Jahrzehnten mit einem Anstieg der Zahl der Demenz-Betroffenen gerechnet.

Aus den Prognosen ergibt sich ein möglicher Anstieg der Prävalenz von Demenzerkrankungen von 1,5 Millionen im Jahr 2015 auf bis zu 3,3 Millionen im Jahr 2060.<sup>42</sup>

Aus einem von Milan und Fetzer 2019 vorgenommenen Vergleich unterschiedlicher Prognosemodelle zur zukünftigen Entwicklung von Demenzerkrankungen in Deutschland wird deutlich, dass es unterschiedliche Prognosen gibt, die teilweise deutlich voneinander abweichen. Grund hierfür sei zum einen die Verwendung unterschiedlicher Datenbestände und Prognosemethoden bei den Berechnungen.<sup>43</sup>

<sup>42</sup> Milan und Fetzer 2019. S. 1001.

<sup>43</sup> A.a.O., S. 993 ff.

Zum anderen komme es darauf an, ob bei den Prognosen die Möglichkeit einer Expansion wie auch einer Kompression der Zahl möglicher Erkrankungen berücksichtigt werde. Für einen Anstieg der Zahl der Erkrankungen (Expansion) spreche die steigende Lebenserwartung und die zu erwartende Alterung der Bevölkerung in Deutschland.<sup>44, 45</sup> Zu einer Verringerung (Kompression) könne es durch die Verschiebung der Erkrankung in spätere Lebensjahre kommen.<sup>46, 47</sup>

Aus den bei Milan und Fetzer 2019 berücksichtigten Prognosen ergeben sich die in Tabelle 1 dargestellten Prognosen für die Zahlen der Demenzerkrankungen:

**Tabelle 1:** Prognose der Prävalenz von Demenzerkrankungen mit Basisjahr 2015

<b>Jahr</b>	<b>Demenzerkrankungen in Mio.</b>
2015	1,5
2030	1,6 – 2,4
2050	1,5 – 3,3
2060	2,5 – 3,3

Quelle: Eigene adaptierte Darstellung nach Milan und Fetzer 2019, S. 1001.

In Abbildung 3 ist die Entwicklung der Prävalenz von Demenzerkrankungen mit 1,5 Millionen Erkrankten im Basisjahr 2015 für vier mögliche Prognosen bis zum Jahr 2060 dargestellt.

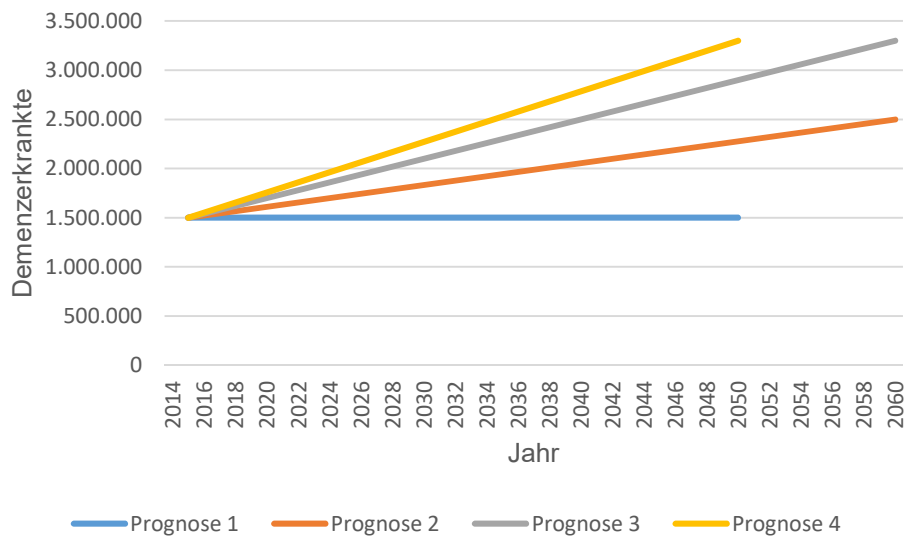
<sup>44</sup> Milan und Fetzer 2019, S. 999 f.

<sup>45</sup> Vgl. auch Doblhammer et al. 2012, S. 83 ff.

<sup>46</sup> Milan und Fetzer 2019, S. 999 f.

<sup>47</sup> Vgl. auch Doblhammer et al. 2012, S. 83 ff.

**Abbildung 3:** Prognosen für die Prävalenz von Demenzerkrankungen 2015 bis 2060



Quelle: Eigene Darstellung

In der folgenden Tabelle 2 wird die altersspezifische Prävalenz von Demenzerkrankungen veranschaulicht. Angegeben ist die Gesamtrate für die über 65-Jährigen bei Standardisierung, bezogen auf die Altersstruktur der deutschen Altenbevölkerung zum Ende des Jahres 2002.

Die vorangegangenen Ausführungen zu einer Expansion oder Kompression der Erkrankungen lassen die Vermutung zu, dass es künftig sowohl innerhalb der einzelnen Altersgruppen als auch bei der Gesamtrate zu Verschiebungen in der prozentualen Häufigkeit der Erkrankung kommen kann.



**Tabelle 2:** Altersspezifische Prävalenz von Demenzerkrankungen

<b>Altersgruppe</b> in Jahren	<b>Männer</b> in Prozent	<b>Frauen</b> in Prozent
65 - 69	1,6	1,0
70 - 74	2,9	3,1
75 - 79	5,6	6,0
80 - 84	11,0	12,6
85 - 89	12,8	20,2
90 - 94	22,1	30,8
95 +	-	-
<b>Gesamtrate*</b>	<b>4,5</b>	<b>7,3</b>

\* Gesamtrate für die über 65-Jährigen bei Standardisierung, bezogen auf die Altersstruktur der deutschen Altenbevölkerung zum Ende des Jahres 2002

Quelle: Adaptierte Darstellung nach Bickel 2005<sup>48</sup>, S. 2 bei Weyerer 2005, S. 12<sup>49</sup>

#### 1.4. Aktuelle Kenntnisse zu Erkrankungen mit kognitiven Einschränkungen

In der Literatur wird die Demenz mit Bezug auf die Lokalisation der Schädigung des Gehirns in drei Subtypen eingeteilt.<sup>50</sup>

- Kortikale Demenz
- Subkortikale Demenz
- Frontale Demenz

Für die drei Subtypen sind jeweils unterschiedliche Defizite kennzeichnend. Die Alzheimer-Demenz als häufigste Demenzform gehört zu den kortikalen Demenzen. Während bei einer kortikalen Demenz häufig eine Störung des Gedächtnisses, der Sprache und der Orientierungen beschrieben wird, ist eine subkortikale Demenz mit Defiziten bei der Aufmerksamkeit assoziiert. Kennzeichnend für eine frontale Demenz ist häufig eine Veränderung der Persönlichkeit.<sup>51</sup>

---

<sup>48</sup> Bickel 2005, S. 2.

<sup>49</sup> Weyerer 2005, S. 12.

<sup>50</sup> Wiltfang et al. 2016, S. 4f.

<sup>51</sup> Vgl. a.a.O., S. 4.

### 1.5. Aktuelle Kenntnisse zu technischen Unterstützungssystemen für Demenz-Betroffene und Rheumapatienten

Im Rahmen einer Literaturrecherche wurde untersucht, welchen Forschungsstand es zur Gebrauchstauglichkeit eines miniaturisierten, modular erweiterbaren Mess- und Beratungssystems bei Demenz- und Rheumapatienten gibt.

Die Literaturrecherche wurde in den Datenbanken MEDLINE über die Meta-Datenbank PubMed, Web of Science, LIVIVO (Suchportal für Lebenswissenschaften der Stiftung Deutsche Zentralbibliothek für Medizin (ZB MED) – Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften in Köln) und das Bibliotheksportal Primo der Medizinischen Bibliothek der Charité – Universitätsmedizin Berlin durchgeführt.

Die Suche wurde anhand der in Tabelle 3 dargestellten wichtigsten Begriffe auf Deutsch und Englisch durchgeführt, wobei in einem Suchauftrag die hier in einer Zeile dargestellten Suchbegriffe jeweils durch die logischen Operatoren „UND“ bzw. „AND“ sowie „ODER“ bzw. „OR“ verknüpft bzw. die Operatoren miteinander kombiniert wurden.

**Tabelle 3:** Wichtigste Suchbegriffe der Literaturrecherche

Nutzersicht	Anforderung	Demenz	Rheuma
User view	Requirement	Dementia	Rheumatism
Patientensicht	Anforderung	Demenz	Rheuma
Patient view	Requirement	Dementia	Rheumatism
Unterstützungssystem	Anforderung	Demenz	Rheuma
Support system	Requirement	Dementia	Rheumatism
Messsystem	Anforderung	Demenz	Rheuma
Measuring system	Requirement	Dementia	Rheumatism
Beratungssystem	Anforderung	Demenz	Rheuma
Advisory system	Requirement	Dementia	Rheumatism
Elektronischer Helfer	Anforderung	Demenz	Rheuma
Electronic helper	Requirement	Dementia	Rheumatism
Ambient Assisted Living	Anforderung	Demenz	Rheuma
Ambient Assisted Living	Requirement	Dementia	Rheumatism
Gesundheitsdaten	Anforderung	Demenz	Rheuma

Health data	Requirement	Dementia	Rheumatism
Gebrauchstauglichkeit	Anforderung	Demenz	Rheuma
Usability	Requirement	Dementia	Rheumatism
Sensorsystem	Anforderung	Demenz	Rheuma
Sensor system	Requirement	Dementia	Rheumatism
Informationstechnik	Anforderung	Demenz	Rheuma
Information technology	Requirement	Dementia	Rheumatism
Behandlungsprozess	Anforderung	Demenz	Rheuma
Treatment process	Requirement	Dementia	Rheumatism
Assistenztechnologie	Anforderung	Demenz	Rheuma
Assistance technology	Requirement	Dementia	Rheumatism
Gesundheitsinformati- ons-system	Anforderung	Demenz	Rheuma
Health information system	Requirement	Dementia	Rheumatism
Therapie	Anforderung	Demenz	Rheuma
Therapy	Requirement	Dementia	Rheumatism
Betreuung	Anforderung	Demenz	Rheuma
Care	Requirement	Dementia	Rheumatism

Quelle: Eigene Darstellung

Untersuchungen zu den Anforderungen beim Einsatz eines aus mehreren Komponenten bestehenden und modular erweiterbaren Mess- und Beratungssystems bei Demenz- oder Rheumapatienten konnten in der Literatur nicht gefunden werden.

Astell et al. 2009 weisen darauf hin, dass die Entwicklung von computergestützten Assistenzsystemen unter Einbeziehung von Personen mit Demenz aufgrund ihrer kognitiven Schwierigkeiten eine besondere Herausforderung darstelle.<sup>52</sup> Angehörige und professionell Pflegende seien mit den Assistenzsystemen nicht vertraut oder sähen keinen Nutzen in der Teilnahme an diesbezüglicher Forschung.<sup>53</sup> Astell et al. 2009 kommen zu dem Schluss: „When developing complex interactive systems, user involvement is essential throughout the entire design process. This does not rule out creativity and exploratory approaches, even ideas that may initially be technology led or design led. What is needed

<sup>52</sup> Astell et al. 2009, S. 49, 57.

<sup>53</sup> A.a.O., S. 57.

is a partnership between the designers of the technology and potential users that elicits the best contribution from both sides.”<sup>54</sup>

Knitza et al. 2019 weisen auch für den Bereich der Rheumatologie auf das Fehlen von Studien zu mobilen Applikationen hin und unterstreichen die Bedeutung der Zusammenarbeit von Patienten und Ärzten für ihre Entwicklung.<sup>55</sup>

Im Achten Altersbericht der Bundesregierung aus dem Jahr 2020 wird ausgeführt, dass digitale Technologien im Bereich der Pflege bislang nur in geringem Maße verfügbar seien. Sie seien bislang v.a. auf Abrechnung und Dokumentation oder die Verbesserung der Sicherheit zu Hause wie etwa beim Hausnotrufsystem beschränkt.<sup>56</sup>

Apitzsch et al. 2018 weisen auf die Bedeutung der Einbeziehung der Informations- und Kommunikationstechnologien bei der Unterstützung von Demenz-Betroffenen hin. Die Berücksichtigung der Patientenperspektive wird als wesentlich hervorgehoben.<sup>57</sup> Als wichtige Aspekte für die Entwicklung eines entsprechenden Systems werden hier genannt: die Lebensqualität der Betroffenen und die Entlastung von Angehörigen und professionell Pflegenden.<sup>58</sup>

Deutlich wird, dass der erfolgreiche Einsatz eines technischen Gerätes beim Patienten nicht nur davon abhängen dürfte, ob ein Gerät eine Einschränkung ausgleichen kann, sondern es ganz wesentlich darauf ankommt, ob ein Patient ein Gerät für sich als nutzbringend und sinnvoll erachtet.

Ibenthal und Backhaus 2019 untersuchen in einem Benutzertest die Interaktion von Menschen mit Demenz bei der Wahrnehmung und Bedienung von Stellteilen eines Audiosystems.<sup>59</sup> Sie kommen zu dem Ergebnis, dass Menschen mit Demenz Wippschalter, Drehschalter und Drucktaster gleich gut erkennen, die Erstgenannten aber besser bedienen.<sup>60</sup>

---

<sup>54</sup> A.a.O., S. 57.

<sup>55</sup> Knitza et al. 2019.

<sup>56</sup> Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 2020, S. 94.

<sup>57</sup> Apitzsch et al. 2018, S. 135 ff.

<sup>58</sup> Ebenda.

<sup>59</sup> Ibenthal und Backhaus 2019, S. 101 f.

<sup>60</sup> A.a.O., S. 106 f.

Weiter heißt es hier: „Das Einbeziehen verschiedener Demenz-Schweregrade verdeutlicht zusätzlich, dass kognitive Beeinträchtigungen kein zwingendes Ausschlusskriterium für eine aktive Teilnahme an einer benutzerzentrierten Entwicklung von Assistenzsystemen darstellen.“<sup>61</sup>

Vermeer et al. 2019 kommen in ihrer Literaturreview zu den Anforderungen von Personen mit Demenz und Betreuungspersonen an Überwachungstechnik zu dem Ergebnis, dass die Bedürfnisse von Demenz-Betroffenen bei der Produktentwicklung berücksichtigt werden müssen. Hervorgehoben wird, dass bei bisherigen Studien meistens die Betreuungspersonen im Mittelpunkt gestanden hätten. Künftige Studien sollten gleichermaßen sowohl die Anforderungen der Betreuungspersonen wie der Personen mit Demenz untersuchen.<sup>62</sup>

Aus den vorgenannten Veröffentlichungen zu den Anforderungen von Demenz-Betroffenen an technische Unterstützungssysteme wird deutlich, dass nutzerbezogene Untersuchungen für erforderlich gehalten werden, der hierzu vorhandene Stand des Wissens als gering einzuschätzen sein dürfte und dass Bedarf an weiterer Forschung besteht.

Um der Frage nachgehen zu können, welche Erwartungen und Anforderungen Demenz- oder Rheumapatienten an den Einsatz eines aus mehreren Komponenten bestehenden und modular erweiterbaren Mess- und Beratungssystems haben, wurde in einem nächsten Schritt untersucht, welche technischen Komponenten und Funktionen bei Unterstützungssystemen überhaupt bekannt sind und potentiell zum Einsatz gebracht werden können. Der Fokus lag dabei bei den Demenz-Betroffenen, da das Unterstützungsgerät für Demenz-Betroffene entwickelt werden soll.

Im Rahmen einer Literaturanalyse wurde untersucht, welche Sensoren zur Unterstützung von Demenz-Betroffenen bislang in der Literatur Erwähnung finden. Dabei wurde der Schwerpunkt darauf gelegt, herauszufinden, welche Arten von Sensoren überhaupt mit Bezug auf Demenz-Betroffene bislang zum Einsatz gekommen sind.

---

<sup>61</sup> Ebenda.

<sup>62</sup> Vermeer et al. 2019, S. 1 ff.

Berücksichtigt wurden Artikel, in denen Sensoren als Unterstützung von Demenz-Betroffenen in relevanter Form behandelt werden. Einbezogen wurden „nicht-invasive“ Sensoren aus Veröffentlichungen seit dem Jahr 2005. Grund für die Wahl dieses Zeitpunktes war die Überlegung, dass Sensoren einer schnellen technischen Entwicklung unterliegen. Durch technischen Fortschritt und die Entwicklung der Mikrosystemtechnik (MST) ist es zu einer immer stärkeren Verkleinerung der Technologie gekommen, die auch als Miniaturisierung bezeichnet wird.<sup>63,64</sup> In den USA wird im Zusammenhang mit dem Begriff der Mikrosystemtechnik (MST) häufig der Begriff „Micro Electro Mechanical System“ mit der Abkürzung MEMS verwendet.<sup>65</sup> Hering und Schönfelder 2018 beschreiben einen dreiachsigen MEMS-Beschleunigungssensor mit Abmessungen von 4 mm x 4 mm x 1,5 mm.<sup>66</sup> Ab dem Jahr 2005 wurde ein starkes Wachstum des Marktes für mit MEMS ausgestattete Systeme und Geräte vorausgesagt, was für die Wahl dieses Jahres als Startpunkt sprach.<sup>67</sup>

Die Literaturrecherche wurde wie folgt durchgeführt: Gesucht wurde mit den Begriffen „Demenz“ und „Sensor“ sowie der englischsprachigen Entsprechung „Dementia“ und „Sensor“ jeweils verknüpft durch den logischen Operator „AND“ in den Datenbanken MEDLINE über die Meta-Datenbank PubMed, Web of Science sowie LIVIVO (Suchportal für Lebenswissenschaften der Stiftung Deutsche Zentralbibliothek für Medizin (ZB MED) – Leibniz-Informationszentrum Lebenswissenschaften in Köln).

Bei der Suche in der Datenbank MEDLINE über die Meta-Datenbank PubMed wurden alle „Article types“ einbezogen für den Zeitraum 01.01.2005 bis 30.06.2019. Die Suche erfolgte nur mit den angegebenen Begriffen und nicht mit den unter MEDLINE zugeordneten Begriffen in Form von Medical Subject Headings (MeSH). Die Suche erfolgte in allen Feldern der Datensätze (All Fields).

Die Suche nach „Demenz“ AND „Sensor“ hat in MEDLINE zu keinen Treffern geführt, die Suche nach „Dementia“ AND „Sensor“ hat 134 Treffer ergeben.

---

<sup>63</sup> Hering und Schönfelder 2018, S. 1, 373, 553.

<sup>64</sup> Bühler et al. 2019, S. 90.

<sup>65</sup> van Heeren und Salomon 2007, S. 1f.

<sup>66</sup> Hering und Schönfelder 2018, S. 374, 376.

<sup>67</sup> Marinis 2009, S. 210.

In der Datenbank Web of Science erfolgte die Suche für den Zeitraum 2005 bis 2019. Eine tag- und monatsgenaue Angabe des Zeitraumes war hier nicht möglich. Es wurde zunächst die Einstellung „All Databases“ gewählt und die Suche dann bei den weiteren Einstellungsmöglichkeiten auf die Datenbank „Web of Science Core Collection“ beschränkt.

Die Suche nach „Demenz“ AND „Sensor“ hat im Web of Science zu keinen Treffern geführt, die Suche nach „Dementia“ AND „Sensor“ hat 339 Treffer ergeben.

Aus den 339 Treffern im Web of Science wurden Datensätze aus der Datenbank MEDLINE ausgeschlossen, da diese bereits in der vorangegangenen Abfrage der Meta-Datenbank PubMed enthalten waren. Ausgeschlossen wurde weiter der BIOSIS Citation Index, der v.a. Veröffentlichungen aus dem Bereich der Biologie enthält, die für die vorliegende Fragestellung von geringer Bedeutung sind. Die automatische Lemmatisierung<sup>68</sup> zur Suche von Flexionsformen und Variationen der Begriffe wurde durch Nutzung von Anführungszeichen vor und nach den Suchbegriffen ausgeschlossen.

Die Anwendung der vorgenannten Kriterien verringerte die Zahl der Treffer aus dem Web of Science von 339 auf 132 Treffer. Aus dem Ergebnis wurde eine Dublette aus MEDLINE entfernt, so dass 131 Treffer übrigblieben.

In dem Suchportal für die Lebenswissenschaften LIVIVO erfolgte eine „Erweiterte Suche“ für den Zeitraum 2005 bis 2019. Eine tag- und monatsgenaue Angabe des Zeitraumes war hier nicht möglich. Es wurde die Einstellung „Freie Suche“ gewählt.

Die Begriffe wurden jeweils in Anführungszeichen gesetzt, um die automatisch eingestellte Suche nach ähnlichen Suchbegriffen auszuschalten. Die Abfrage erfolgte am 30.06.2019.

---

<sup>68</sup> Englisch: „Lemmatization“.

Für die Abfrage wurden folgende Datenquellen ausgewählt: DissOnline, ETHMED, Katalog der TIB, Katalog ZB MED, PSYINDEX und SOMED. Aufgrund der bereits durchgeführten Abfrage über die Meta-Datenbank mit PubMed wurde die Datenbank MEDLINE nicht ausgewählt.

Die Suche nach „Demenz“ AND „Sensor“ hat in LIVIVO zu keinen Treffern geführt, die Suche nach „Dementia“ AND „Sensor“ hat 31 Treffer ergeben. Aus dem Ergebnis wurde eine Dublette aus MEDLINE entfernt, so dass 30 Treffer übrigbleiben.

Im Ergebnis hat damit die Suche nach den Begriffen „Dementia“ AND „Sensor“ zu folgenden in **Tabelle 4** dargestellten Treffern geführt:

**Tabelle 4:** Überblick über berücksichtigte Treffer bei Abfrage der genannten Datenbanken nach „Dementia“ AND „Sensor“

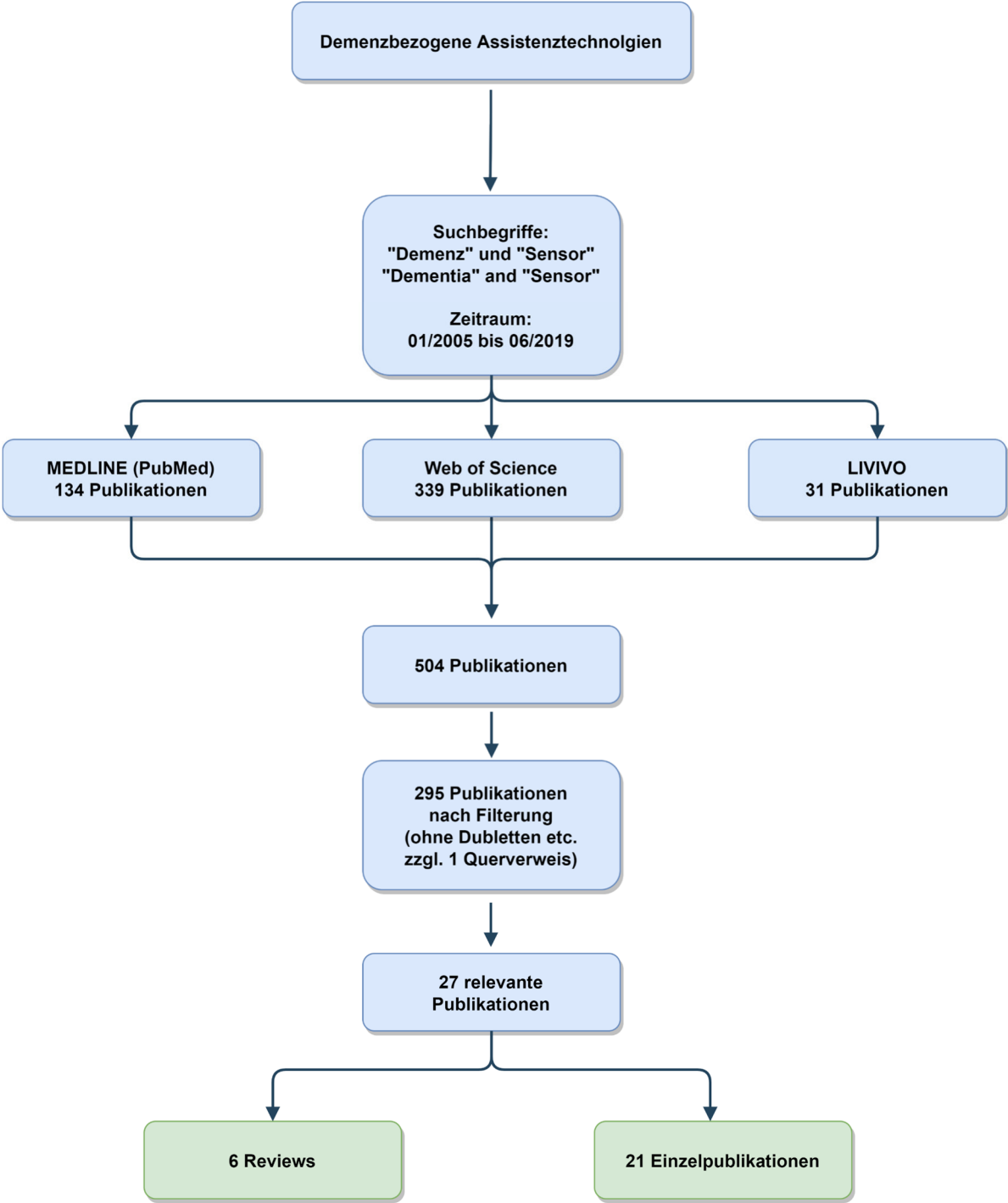
Datenbank	Berücksichtigte Treffer
MEDLINE (über PubMed)	134
Web von Science	131
LIVIVO	30
<b>Summe</b>	<b>295</b>

Quelle: Eigene Darstellung

Von den insgesamt  $134 + 131 + 30 = 295$  Treffern wurden insgesamt ausgewählt: 16 von 134 (MEDLINE) und 12 von 131 (WoS) und 0 von 30 (LIVIVO) = 28 Datensätze.



**Abbildung 4:** Literaturanalyse: Auswahl der Publikationen



Quelle: Eigene Darstellung

Die in Abbildung 4 veranschaulichte Auswahl der 27 Datensätze aus den 295 Treffern erfolgte wie folgt. Berücksichtigt wurden Artikel, in denen Sensoren erwähnt sind, die zur Unterstützung von Demenz-Betroffenen zum Einsatz kommen.

Eine Unterscheidung von Sensoren erfolgt in der Literatur und in der Praxis beispielsweise in aktive und passive Sensoren danach, ob sie ohne äußere Hilfsspannung auskommen und eine Messgröße (z.B. Druck) in eine elektrische Größe umwandeln oder aber eine äußere Hilfsspannung benötigen.<sup>69</sup> Viele Sensoren arbeiten auch mit Software, um die gewünschten Größen z.B. auf der Grundlage empirischer Messwerte zu errechnen.<sup>70</sup> Dahingehende technische Unterschiede bei den Sensoren wurden nicht aufgenommen. Sensoren wurden nur entsprechend ihres Einsatzes für ihre Aufgabe berücksichtigt, nicht aber hinsichtlich ihrer möglichen Funktionsweise.

Untersuchungen, deren Schwerpunkt bei systembezogenen Aspekten oder neuartigen Algorithmen, Modellen oder Netzwerken für Sensoren lag, sowie Geräte, Ansätze und Modelle zur Entdeckung und Analyse einer Demenzerkrankung konnten nicht in die Analyse einbezogen werden. Die Auswahl der relevanten Artikel erfolgte anhand der Abstracts der Artikel und bei nicht vorhandenem Abstract anhand des Artikel selbst.

Ein weiterer Datensatz wurde mit Hilfe eines Querverweises über das Bibliotheksportal Primo der Medizinischen Bibliothek der Charité – Universitätsmedizin Berlin recherchiert.

In den damit insgesamt 29 Datensätze waren 6 Übersichtsarbeiten (Review) enthalten. Zwei der recherchierten Datensätze waren in den Übersichtsarbeiten enthalten und wurden entfernt, so dass 27 Datensätze übrigbleiben.

In den sechs Reviews werden Sensoren wie folgt beschrieben. Bharucha et al. 2009 identifizieren in ihrer Literaturreview zu Assistenztechnologien für die Betreuung von Demenz-Betroffenen 58 Technologien für eine möglichen Anwendung.<sup>71</sup>

---

<sup>69</sup> Hering und Schönfelder 2018, S. 2.

<sup>70</sup> Ebenda.

<sup>71</sup> Bharucha et al. 2009. S. 88 ff.

Die Übersichtsarbeit von Carswell et al. 2009 untersucht den Einsatz von Assistenztechnologien für Demenz-Betroffene in den Stunden von Dunkelheit.<sup>72</sup> Sie weisen darauf hin, dass die Assistenztechnologien in erster Linie an der Tagespflege ausgerichtet sind und die für den Tageseinsatz entwickelten Methoden und Technologien nicht ohne weiteres in der Nachtzeit anwendbar sein müssen.<sup>73</sup>

Evans et al. 2015 identifizieren in ihrer Literaturreview zu demenzbezogenen Assistenztechnologien 233 Technologien für Demenz-Betroffene, die sie in sechs Kategorien unterteilen<sup>74</sup>: Die Mehrheit der Technologien ordnen Evans et al. 2015 den *Sicherheitsvorrichtungen* (70 Technologien) und den *Erinnerungshilfen* (58 Technologien) zu, die übrigen Technologien verteilen sich auf die vier weiteren Kategorien *Verhinderung von sozialer Isolation*, *Unterstützung bei alltäglichen Aufgaben*, *Klinische Vorrichtungen* und *Freizeitaktivitäten*. In der Kategorie der *Sicherheitsvorrichtungen* sind *Tracking / Wegfindung* (Tracking/ Wayfinding) mit 34 Nennungen und *Sturzprävention* (Fall prevention) mit 20 Nennungen am häufigsten. Bei den *Erinnerungshilfen* kommen *Allgemeine Erinnerungshilfen* (General Reminders) mit 28 Nennungen am häufigsten vor.<sup>75</sup>

Khosravi und Ghapanchi 2016 haben in ihrer Literaturreview die Wirksamkeit von Assistenztechnologien für Senioren untersucht. Einschlusskriterien für die Berücksichtigung von Studien war u.a., dass die teilnehmenden Senioren ein Alter von 60 Jahren oder mehr und dass die Technologien einen Bezug zu Problemen bei der Pflege von alten Menschen hatten.<sup>76</sup> Die identifizierten Technologien haben Khosravi und Ghapanchi 2016 acht Bereichen zugordnet: *Abhängiges Leben*, *Sturzrisiko*, *chronische Erkrankung*, *Demenz*, *soziale Isolation*, *Depression*, *schlechtes Wohlbefinden*, *schlechtes Medikamentenmanagement*.<sup>77</sup>

Für die Bereiche *Abhängiges Leben* und *Demenz* ergibt sich aus den von Khosravi und Ghapanchi 2016 einbezogenen Arbeiten, dass die betroffenen Senioren ein geeignetes unterstützendes Lebensumfeld benötigen, die Mehrzahl weiterhin unabhängig leben

---

<sup>72</sup> Carswell et al. 2009, S. 281 ff.

<sup>73</sup> A.a.O., S. 300.

<sup>74</sup> Evans et al. 2015, S. 406 ff.

<sup>75</sup> A.a.O., S. 410 (eigene Übersetzung).

<sup>76</sup> Khosravi und Ghapanchi 2016, S. 17 ff.

<sup>77</sup> A.a.O., S. 20 (eigene Übersetzung).

möchte und die Technologien sie in die Lage versetzen, länger in ihrem eigenen Zuhause weiterleben zu können.<sup>78</sup> Khosravi und Ghapanchi 2016 kommen zu dem Schluss, dass die Kombination unterschiedlicher Assistenztechnologien vielversprechende Ergebnisse liefert. Jedoch bestehe bei den Ergebnissen und der Wirksamkeit der Technologien Forschungsbedarf.<sup>79</sup>

Khan et al. 2018 stellen in Ihrer Übersichtsarbeit Studien vor, die sich der Verwendung von Sensoren zur Erkennung von Unruhe und Aggression bei Demenz-Betroffenen widmen.<sup>80</sup>

Lussier et al. 2019 untersuchen den aktuellen Stand der Kenntnisse zum Einsatz von intelligenter Haus-Sensortechnologien zur frühzeitigen Erkennung leichter kognitiver Beeinträchtigungen durch das Monitoring von Alltagstätigkeiten. Dazu wurden 17 Studien berücksichtigt.<sup>81</sup>

Neben den 6 Reviews wurden 21 weitere Datensätze ausgewertet, in denen demenzbezogene Assistenztechnologien erwähnt werden.

## **1.6. Kategorisierung der Funktionen der Assistenztechnologien**

Die in den sechs Reviews sowie in den 21 weiteren Datensätzen genannten Assistenztechnologien wurden anhand ihrer typischen Merkmale für die Unterstützung von Demenz-Betroffenen in die in Tabelle 5 dargestellten acht Kategorien eingeteilt. Sofern ein Merkmal mehrfach genannt wurde (vgl. Tabelle 6), erfolgte die Berücksichtigung nur einmal, mehrteilige Beschreibungen einer Technologie oder einer Funktion wurden, wenn möglich, auf das wesentliche Merkmal beschränkt.

---

<sup>78</sup> Khosravi und Ghapanchi 2016, S. 21.

<sup>79</sup> Khosravi und Ghapanchi 2016, S. 25.

<sup>80</sup> Khan et al. 2018, S. 824 ff. (829).

<sup>81</sup> Lussier et al. 2019, S. 838 ff. (840).

**Tabelle 5: Kategorisierung von Assistenztechnologien**

<b>Kategorie</b>	<b>Technologie</b>	<b>Funktion</b>
<b>Erinnerung</b>	Brille, Clip, Software, Videokamera, Tracker für Pillenbox, Umgebungssensor, Bild, Erinnerungshilfen, intelligenter Kleiderschrank, Aktivitätserinnerung, technisches Sachsystem mit mehreren Komponenten	Erinnerung, Planung, Zeiteinteilung, Zeitorientierung, Objektfinder, Erinnerungshilfe, Medikamentenerinnerung, Vorschläge für geeignete Kleidung
<b>Orientierung</b>	Sicherheitsvorrichtungen, tragbares Tracking-Gerät, Bewegungssensor, Smartphone, Wearable, technisches Sachsystem mit mehreren Komponenten	Tracking, Wegfindung, Ortung, Navigation, Ort, GPS, Entfernung
<b>Umgebung</b>	Lichtsensoren, Temperatursensoren, Tür- und Fenstersensoren, Lecksensoren, Glasbruchsensoren, Wasser-/ Abwassersensoren, Feuchtigkeitssensoren, Sicherheitsvorrichtungen, Drucksensoren, Impulsradarsensoren, Wearable, Monitoring-System	Überwachung, Monitoring, Licht, Raumtemperatur, Öffnung von Tür / Fenster, Glasbruch, Wasser-/ Abwasserfluss, Auslaufen von Flüssigkeiten, Entfernung, Sicherheit beim Kochen, Leckerkennung, Verlassen des Bettes
<b>Sturz</b>	Beschleunigungssensoren, Sturzsensoren, Sicherheitsvorrichtungen, intelligenter Teppich, intelligentes Fußbodensystem, Infrarot-Ar-ray-Sensoren, technisches Sachsystem mit mehreren Komponenten	Sturzprävention, Beschleunigung, Gleichgewicht
<b>Kommunikation</b>	Sprachsensoren, Avatar, Kamera, Mikrophon, Verminderung von sozialer Isolation, technisches Sachsystem mit mehreren Komponenten	Sprache, visuelle Kommunikation, Audiokommunikation, Kommunikationshilfe, Klang, soziale Interaktion, Anleitung, Beratung, künstliche Begleiter
<b>Gesundheitsdaten</b>	Blutzucker, Passiv-Infrarot-Sensoren, Bewegungssensoren, Aktigraphen, inertielle Messeinheit, Kamera, Beschleunigungssensoren, Bettbelagungssensoren, farbiges Licht, klinische Vorrichtungen, tragbares Gerät, Sensor zur Messung der elektrodermalen Aktivität (EDA), Armband-Sensoren, Smartwatch, technisches Sachsystem mit mehreren Komponenten	Physiologie, Blutzucker, Herzfrequenz, Temperatur, Atemfrequenz, EKG, Kalorien, EMG, Flüssigkeitsaufnahme, Feuchtigkeit, Sauerstoffgehalt im Blut, Schlafdauer, Schlafmuster, Schlafqualität, Schlafapnoe, Biorhythmus, Unruhe und Aggression, Stress, Symptomüberwachung
<b>Aktivitätsdaten</b>	Bewegungssensoren, Kontaktsensoren, Näherungssensoren, Vibrationsensoren, Elektrizitätssensoren, Gangbild, Inaktivitätssensoren, Tracking, Passiv-Infrarot-Sensoren (PIR), Identifizierung durch elektromagnetische Wellen (RFID), Ultraschallwandler, tragbarer Aktivitätssensor, Piezosensoren, technisches Sachsystem mit mehreren Komponenten	Aktivität, Inaktivität, Bewegung, Schrittzähler, Gang, Geschwindigkeit, Druckkräfte, Kontakt, Bild und Ton, Näherung, Vibration, Elektrizität, Handposition, Haltung, Verhalten, Computernutzung, Mausaktivität, Überwachung von Geräten
<b>Andere</b>	(Video)Spielkonsole, Unterstützung bei alltäglichen Aufgaben, klinische Vorrichtungen, Freizeitaktivitäten, Kontaktsensor-Leiste	Reduktion kognitiver Verschlechterung, Hand- / Körperwaschlhilfe, Inkontinenz-/ Toilettenhilfe, einfache Aufgabenerfüllung, Anziehen, Ausziehen, Musiktherapie, Rehabilitation, Puppentherapie, Spielen, Kreativität / Kunst, Anti-Kollisions-Elektrostuhl

Quelle: Eigene Darstellung

**Tabelle 6:** Erwähnung der in Tabelle 5 genannten Technologien und Funktionen in Beiträgen

Erinnerung	82, 83, 84, 85, 86, 87
Orientierung	88, 89, 90, 91, 92, 93
Umgebung	94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
Sturz	101, 102, 103, 104, 105, 106, 107
Kommunikation	108, 109, 110
Gesundheitsdaten	111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119
Aktivitätsdaten	120, 121, 122, 123, 124, 125
Andere	126, 127, 128

Quelle: Eigene Darstellung

- 82 Bharucha et al. 2009, S. 91 ff.  
83 Carswell et al. 2009, S. 301.  
84 Evans et al. 2015, S. 410.  
85 Schaad et al. 2016.  
86 Alhassan et al. 2017.  
87 Lussier et al. 2019, S. 841 f.  
88 Bharucha et al. 2009, S. 91 ff.  
89 Carswell et al. 2009, S. 301.  
90 Evans et al. 2015, S. 410.  
91 Mendoza et al. 2017.  
92 Thorpe et al. 2017.  
93 Tsang et al. 2017.  
94 Bharucha et al. 2009, S. 91 ff.  
95 Capezuti et al. 2009.  
96 Carswell et al. 2009, S. 301.  
97 Xiao et al. 2013.
- 98 Shin et al. 2014.  
99 Evans et al. 2015, S. 410.  
100 Sudmann et al. 2016.  
101 Bharucha et al. 2009, S. 91 ff.  
102 Carswell et al. 2009, S. 301.  
103 Aud et al. 2010.  
104 Gietzelt et al. 2014.  
105 Evans et al. 2015, S. 410.  
106 Hayashida et al. 2017.  
107 Chou 2019.  
108 Bharucha et al. 2009, S. 91 ff.  
109 Carswell et al. 2009, S. 301.  
110 Evans et al. 2015, S. 410.  
111 Bharucha et al. 2009, S. 91 ff.  
112 Carswell et al. 2009, S. 301.  
113 Evans et al. 2015, S. 410.
- 114 Lutze et al. 2015.  
115 Kikhia et al. 2016.  
116 Melander et al. 2017.  
117 Khan et al. 2018, S. 829.  
118 Gronewold et al. 2019.  
119 Lussier et al. 2019, S. 841 f.  
120 Bharucha et al. 2009, S. 91 ff.  
121 Carswell et al. 2009, S. 301.  
122 Schwenk et al. 2014.  
123 MustufaY et al. 2015.  
124 Merilahti et al. 2016.  
125 Lussier et al. 2019, S. 841 f.  
126 Carswell et al. 2009, S. 301.  
127 Wang et al. 2011.  
128 Evans et al. 2015, S. 410.

Die acht Kategorien bilden die Grundlage für die Entwicklung der Fragen zu den Anforderungen für ein elektronisches Unterstützungssystem für Demenz-Betroffene.

## 1.7. Rheuma

Die Krankheiten des rheumatischen Formenkreises umfassen eine Vielzahl unterschiedlicher Krankheiten. Je nach Autor werden 100 und mehr rheumatische Erkrankungen dazugerechnet.<sup>129, 130</sup> Für alle oder Teile der unterschiedlichen rheumatischen Erkrankungen wird häufig zusammenfassend der Begriff „Rheuma“ verwendet. Für eine genaue medizinisch-wissenschaftliche Diagnose ist auf die Bezeichnung der rheumatischen Erkrankung abzustellen.<sup>131</sup>

Gromnica-Ihle 2018 unterteilt die rheumatischen Erkrankungen in die in Tabelle 7 dargestellten Haupt- und Untergruppen.

**Tabelle 7:** Einteilung der wichtigsten rheumatischen Erkrankungen

Hauptgruppe	Untergruppe	Beispiele
Entzündlich-rheumatische Erkrankungen	Rheumatoide Arthritis (alte Bezeichnung: chronische Polyarthritits)	- Rheumatoide Arthritis
	Spondyloarthritis (entzündliche Erkrankungen der Wirbelsäule und der Gelenke von Armen und Beinen)	- Morbus Bechterew - Spondyloarthritis bei Schuppenflechte - Reaktive Arthritis - Spondyloarthritis bei entzündlichen Darmerkrankungen wie Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa
	Rheumatische Systemerkrankungen:	
	Kollagenosen	- Sjögren-Syndrom - Systemischer Lupus erythematodes - Systemische Sklerose - Myositiden - Mischkollagenosen

<sup>129</sup> Gromnica-Ihle 2018, S. 1.

<sup>130</sup> Kelley et al. 2011, S. 79.

<sup>131</sup> Dunky und Geringer 2012, S. 3.

	Vaskulitiden	- Riesenzellarteriitis - Granulomatose mit Polyangiitis (Morbus Wegener)
Nichtentzündlich-rheumatische Erkrankungen	Arthrosen	- Fingerpolyarthrosen - Gonarthrose (Kniegelenksarthrose) - Coxarthrose (Hüftgelenksarthrose)
	Schmerzkrankheiten	Fibromyalgie-Syndrom
Stoffwechselerkrankungen, die sich am Bewegungsapparat zeigen		- Gicht - Osteoporose

Quelle: Gromnica-Ihle 2018, S. 2

Die Erkrankungen treten häufig an verschiedenen Stellen des Bewegungsapparates auf, können jedoch auch Organe wie Herz, Lunge oder Augen betreffen.<sup>132</sup> Eine Gemeinsamkeit vieler rheumatischer Erkrankungen liegt darin, dass sie „sich durch Schmerzen und Funktionsstörungen im Bewegungsapparat bemerkbar machen.“<sup>133</sup> Betroffen sind häufig Gelenke, Muskeln und Sehnen<sup>134</sup>, typische Symptome sind Morgensteifigkeit, Gelenk- und Sehnenentzündungen sowie Gelenkschmerzen. In vielen Fällen treten noch weitere Beschwerden und Krankheitszeichen mit dazu.<sup>135</sup>

Die häufigste entzündliche rheumatische Erkrankung der Gelenke ist die rheumatoide Arthritis.<sup>136, 137</sup> Als Ursache wird eine Störung im Immunsystem vermutet.<sup>138</sup> Ein typisches Krankheitsbild der rheumatoiden Arthritis sind Handdeformitäten, die zu einer eingeschränkten Funktionalität und Kraftverlust führen.<sup>139</sup> Die Beweglichkeit zum Beispiel der Hände kann so beeinträchtigt werden, dass das Greifen oder Halten etwa einer Tasse schwer fällt.<sup>140</sup>

<sup>132</sup> Gromnica-Ihle 2018, S. 1.

<sup>133</sup> A.a.O., S. 3.

<sup>134</sup> A.a.O., S. 1.

<sup>135</sup> Beise et al. 2013, S. 263 ff.

<sup>136</sup> Loisl und Puchner 2005, S. 61.

<sup>137</sup> Beise et al. 2013, S. 263.

<sup>138</sup> A.a.O., S. 264.

<sup>139</sup> A.a.O., S. 264 ff.

<sup>140</sup> Puchner 2012, S. 3.



Die Einbeziehung der Rheumapatienten in die Befragung im Rahmen der vorliegenden Anforderungsanalyse erfolgte insbesondere vor dem Hintergrund, dass diese Patientengruppe aufgrund ihres Krankheitsbildes häufig an funktionellen Einschränkungen des Bewegungsapparates leidet. Das Auftreten von Demenz wird in der Regel mit einem höheren Lebensalter assoziiert.<sup>141</sup> Mit zunehmendem Lebensalter kommt es häufig auch zu Einschränkungen der Beweglichkeit, etwa beim Greifen und Halten eines Gerätes oder dem Drücken und Bedienen von Knöpfen, so dass sie einen wichtigen Einfluss auf die Gebrauchstauglichkeit eines technischen Gerätes haben können. Leitend war die Überlegung, dass sich aus den Antworten von Patienten mit funktionellen Einschränkungen im Vergleich zu Patienten mit kognitiven Einschränkungen möglicherweise Ansätze und Erkenntnisse für die Entwicklung eines technischen Unterstützungsgerätes gewinnen lassen.

---

<sup>141</sup> Vgl. Tabelle 2.

## 1.8. Ethisch-rechtliche Anforderungen

Modulare Messsysteme können bei den Nutzern eine Vielzahl von Daten erfassen und verarbeiten und auf dieser Grundlage Handlungsempfehlungen und andere Maßnahmen ableiten. Ziel ist dabei, den Betroffenen, unter Einbeziehung ihrer Bezugspersonen, so lange wie möglich eine selbständige und selbstbestimmte Lebensführung in der häuslichen Umgebung zu erhalten. Aufbauend auf der vorliegenden Untersuchung sollen in weiteren Schritten ein Demonstrator und schließlich ein Unterstützungsgerät für Demenz-Betroffene als Medizinprodukt entwickelt werden.

Ob und in welchem Umfang ein Unterstützungsgerät zum Einsatz kommen kann und dabei Daten erfasst und verarbeitet, unterliegt der Entscheidung der Nutzer. Der Deutsche Ethikrat weist in seiner Stellungnahme „Demenz und Selbstbestimmung“ darauf hin, dass die neueren wissenschaftlichen Erkenntnisse zeigen, „dass selbst an fortgeschrittener Demenz erkrankte Menschen zu individuellem Erleben und sensibler sozialer Wahrnehmung fähig sind und persönliche Wünsche haben.“ Die Nutzung eines Unterstützungssystems und die Verwendung der damit erfassten und verarbeiteten Daten ist Teil einer selbstbestimmten Lebensführung.

Hinsichtlich der für ein Unterstützungsgerät zu beachtenden gesetzlichen Anforderungen kommt insbesondere das Medizinproduktegesetz<sup>142</sup> in Betracht. Ein Medizinprodukt wird in § 3 Nr. 1 Medizinproduktegesetz (MPG) wie folgt definiert:

Medizinprodukte sind alle einzeln oder miteinander verbunden verwendeten Instrumente, Apparate, Vorrichtungen, Software, Stoffe und Zubereitungen aus Stoffen oder andere Gegenstände einschließlich der vom Hersteller speziell zur Anwendung für diagnostische oder therapeutische Zwecke bestimmten und für ein einwandfreies Funktionieren des Medizinproduktes eingesetzten Software, die vom Hersteller zur Anwendung für Menschen mittels ihrer Funktionen zum Zwecke

- a) der Erkennung, Verhütung, Überwachung, Behandlung oder Linderung von Krankheiten,
- b) der Erkennung, Überwachung, Behandlung, Linderung oder Kompensierung von Verletzungen oder Behinderungen,

---

<sup>142</sup> Vgl. Medizinproduktegesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. August 2002 (BGBl. I S. 3146), das zuletzt durch Artikel 15 Absatz 1 des Gesetzes vom 19. Mai 2020 (BGBl. I S. 1018) geändert worden ist (Stand: 04. Juni 2020).

- c) der Untersuchung, der Ersetzung oder der Veränderung des anatomischen Aufbaus oder eines physiologischen Vorgangs oder
- d) der Empfängnisregelung

zu dienen bestimmt sind und deren bestimmungsgemäße Hauptwirkung im oder am menschlichen Körper weder durch pharmakologisch oder immunologisch wirkende Mittel noch durch Metabolismus erreicht wird, deren Wirkungsweise aber durch solche Mittel unterstützt werden kann.

Die Definition lehnt sich an die Definition in den jeweiligen Artikeln 1 der beiden europäischen Richtlinien 90/385/EWG und 93/42/EWG an.<sup>143</sup> In der gesetzlichen Begründung zum Entwurf eines Gesetzes über den Verkehr mit Medizinprodukten heißt es: „Die Medizinprodukte unterscheiden sich von den Arzneimitteln dadurch, dass der Zweck der Medizinprodukte vorwiegend auf physikalischem Wege [...] erreicht wird, während im Gegensatz dazu Arzneimittel ihren Zweck vorwiegend auf pharmakologischem Wege [...] erfüllen.“<sup>144</sup> Ein Instrument ist ein Messgerät, mit dem physikalische oder geometrische Größen bestimmt werden können. Die in einem Unterstützungsgerät zum Einsatz kommenden Sensoren sollen genau diese Funktion übernehmen und dienen der Linderung oder Kompensation von Einschränkungen bei Patienten mit kognitiven oder funktionellen Einschränkungen. Die Verwendung eines Unterstützungsgerätes durch Demenz-Betroffene dürfte als Medizinprodukt dem Medizinproduktegesetz unterliegen.

Eine der wichtigsten Voraussetzung für das Funktionieren eines Unterstützungsgerätes ist die Erfassung und Verarbeitung von Daten zu den Körperfunktionen der Nutzer. Bei der Entwicklung eines Systems sind dabei neben den technischen Anforderungen die Vorgaben des Datenschutzes zu beachten.

In § 2 Abs. 4 Medizinproduktegesetz heißt es: „[...] die Rechtsvorschriften über Geheimhaltung und Datenschutz bleiben unberührt.“ Damit verweist das Medizinproduktegesetz

---

<sup>143</sup> Vgl. Artikel 1 der Richtlinie des Rates vom 20. Juni 1990 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über aktive implantierbare medizinische Geräte (90/385/EWG) sowie Artikel 1 der Richtlinie 93/42/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte.

<sup>144</sup> Drucksache des Deutschen Bundestages 12/6991 vom 08.03.94: Entwurf eines Gesetzes über den Verkehr mit Medizinprodukten (Medizinproduktegesetz – MPG), S. 28.

hinsichtlich des Datenschutzes auf die allgemeinen Regelungen. Dazu gehört insbesondere die europäischen Datenschutz-Grundverordnung<sup>145</sup>, mit der der Schutz bei der Datenverarbeitung in der Europäischen Union vereinheitlicht werden soll.

Das Datenschutzrecht geht von der Regel des Verbots mit Erlaubnisvorbehalt aus. Das heißt, die Verarbeitung personenbezogener Daten ist nicht zulässig, es sei denn, es liegt eine Erlaubnis vor. Der Einsatz eines Unterstützungsgerätes hängt damit ganz wesentlich von der Einwilligung des Nutzers zur Verarbeitung seiner Daten ab. Die Bedingungen für die Einwilligung zur Verarbeitung personenbezogener Daten ergeben sich aus Artikel 7 der Datenschutz-Grundverordnung.

## Artikel 7

### Bedingungen für die Einwilligung

(1) Beruht die Verarbeitung auf einer Einwilligung, muss der Verantwortliche nachweisen können, dass die betroffene Person in die Verarbeitung ihrer personenbezogenen Daten eingewilligt hat.

(2) Erfolgt die Einwilligung der betroffenen Person durch eine schriftliche Erklärung, die noch andere Sachverhalte betrifft, so muss das Ersuchen um Einwilligung in verständlicher und leicht zugänglicher Form in einer klaren und einfachen Sprache so erfolgen, dass es von den anderen Sachverhalten klar zu unterscheiden ist. Teile der Erklärung sind dann nicht verbindlich, wenn sie einen Verstoß gegen diese Verordnung darstellen.

(3) Die betroffene Person hat das Recht, ihre Einwilligung jederzeit zu widerrufen. Durch den Widerruf der Einwilligung wird die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung nicht berührt. Die betroffene Person wird vor Abgabe der Einwilligung hiervon in Kenntnis gesetzt. Der Widerruf der Einwilligung muss so einfach wie die Erteilung der Einwilligung sein.

(4) Bei der Beurteilung, ob die Einwilligung freiwillig erteilt wurde, muss dem Umstand in größtmöglichem Umfang Rechnung getragen werden, ob unter anderem die Erfüllung eines Vertrags, einschließlich der Erbringung einer Dienstleistung, von der Einwilligung zu einer Verarbeitung von personenbezogenen Daten abhängig ist, die für die Erfüllung des Vertrags nicht erforderlich sind.

---

<sup>145</sup> Vgl. Verordnung (EU) 2016/679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. April 2016 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG (Datenschutz-Grundverordnung).

Für die Erhebung und Verarbeitung der personenbezogenen Daten wurden zwei Bereiche voneinander abgegrenzt: die Datenverarbeitung im Zusammenhang mit der konkreten Nutzung eines Unterstützungsgerätes sowie die Erhebung von Daten für die notwendige Erforschung von elektronischen Unterstützungssystemen. Hieraus wurden die folgenden zwei Kategorien gebildet:

- Nutzung des Unterstützungssystems
- Durchführung von Datenerhebung

Die zwei Kategorien bilden die Grundlage für die Entwicklung der Fragen zu den ethischen Anforderungen für ein elektronisches Unterstützungssystem für Demenz-Betroffene.

## 2. Material und Methodik

Gegenstand der vorliegenden Arbeit ist die Untersuchung der Anforderungen der Nutzer an ein daran anschließend in weiteren Schritten zu entwickelndes Medizinprodukt. Damit geht es um die künftige Gebrauchstauglichkeit des Medizinprodukts. Der Arbeitskreis Versorgungsforschung beim Wissenschaftlichen Beirat der Bundesärztekammer hat in seinem Papier „Definition und Abgrenzung der Versorgungsforschung“ Medizinprodukte-Studien unter Alltagsbedingungen dem Bereich der Versorgungsforschung zugeordnet.<sup>146</sup>

Während es in der klinischen Forschung in der Regel um die Wirksamkeit einer Therapie geht (efficacy), steht bei der Versorgungsforschung die Wirksamkeit unter Alltagsbedingungen im Vordergrund (effectiveness).<sup>147</sup> Van den Berg und Hoffmann 2019 weisen darauf hin, dass für die Versorgungsforschung die „Orientierung am Patienten“ wesentlich sei. Gegenstand der Untersuchungen können hier auch Patientenpräferenzen, Lebensqualität, Einschränkungen im Alltag oder die Zufriedenheit mit einer Behandlung sein.<sup>148,</sup>  
149

Neben medizinischen und systembezogenen Themen gehören auch patientenorientierte Themen zu den wissenschaftlichen Fragestellungen der Versorgungsforschung.<sup>150</sup> Deskriptive Studien betreffen u.a. „die Inanspruchnahme medizinischer, rehabilitativer, präventiver, pflegerischer oder pharmazeutischer Leistungen in der Allgemeinbevölkerung oder in spezifischen Bevölkerungs- oder Patientengruppen [...]“.<sup>151</sup>

„Methodisch orientieren sich Studien der Versorgungsforschung z. B. an den Methoden der Epidemiologie, der Gesundheitsökonomie oder der sozialwissenschaftlichen Forschung, und umfassen sowohl quantitative als auch qualitative Ansätze.“<sup>152</sup>

---

<sup>146</sup> Vgl. Bäsler et al. 2006, S. 131 und Bundesärztekammer 2004, S. 4.

<sup>147</sup> van den Berg und Hoffmann 2019, S. 541.

<sup>148</sup> Ebenda.

<sup>149</sup> Neugebauer et al. 2008, S. 89.

<sup>150</sup> van den Berg und Hoffmann 2019, S. 542.

<sup>151</sup> Ebenda.

<sup>152</sup> Ebenda.

In der vorliegenden Untersuchung geht es um die Datengewinnung zu den Anforderungen von Nutzern an ein technisches Unterstützungssystem. Auch wenn die Unterstützungssysteme selbst z. B. Gesundheits- und Umgebungsdaten erfassen können, geht es im Rahmen dieser Anforderungsanalyse nicht um die Untersuchung dieser Daten, sondern um die Haltung der Nutzer zu bestimmten Fähigkeiten und Funktionen der Unterstützungsgeräte. Es geht um die Nutzung und Integration eines medizinischen Gerätes in den sozialen Alltag und damit um psychologische Aspekte wie Denken, Fühlen und Verhalten. Damit steht ein sozialwissenschaftlicher Ansatz im Vordergrund. Die Datengewinnung erfolgt hier mit den Methoden der empirischen Sozialforschung.<sup>153</sup> Wichtige Methoden der empirischen Sozialforschung sind die empirische Inhaltsanalyse, die Beobachtung und die Befragung.<sup>154</sup>

Die Marktforschung gehört als Teilbereich zur empirischen Sozialforschung.<sup>155</sup> Im Unterschied zur akademischen Sozialforschung liegt der Schwerpunkt meist auf wirtschaftlichen Fragestellungen wie einer erfolgreichen Produktkonzeption, der Auswahl von Zielgruppen oder Fragen der Preisgestaltung.<sup>156</sup> Ziegler 2014 weist darauf hin, dass der Unterschied zwischen akademischer Sozialforschung und Marktforschung v.a. in der Forschungskultur liege.<sup>157</sup> Für die Marktforschung beschreibt Ziegler 2014 die Orientierung an Kundenbedürfnissen, für die akademische Forschung die Ausrichtung auf die Veröffentlichung von Ergebnissen.<sup>158</sup>

Eine Differenzierung kann danach vorgenommen werden, für wen das Wissen als Resource bereitgestellt wird: ob es nur dem Auftraggeber oder einem bestimmten Unternehmen zugutekommt oder im Rahmen der Veröffentlichung der Ergebnisse öffentlich bereitgestellt und damit von jedem weiter genutzt werden kann.<sup>159</sup>

---

<sup>153</sup> Neugebauer et al. 2008, S. 88.

<sup>154</sup> Kromrey und Strübing 2009, S. 299 ff.

<sup>155</sup> Ziegler 2014, S. 183 ff.

<sup>156</sup> A.a.O., S. 185.

<sup>157</sup> A.a.O., S. 186.

<sup>158</sup> A.a.O., S. 189.

<sup>159</sup> Bickenbach et al. 2016, S. 5.

Buber 2005 weist darauf hin, dass in der Konsumentenforschung noch viel zu wenig darüber bekannt sei, worauf es wirklich für die Konsumenten ankomme.<sup>160</sup> Die mit der vorliegenden Untersuchung gestellte Frage, herauszufinden, was Patienten und Personen aus ihrem Betreuungsumfeld wirklich von neuen Unterstützungsgeräten erwarten, ähnelt sehr stark den Anforderungen, die sich auch in der wirtschaftswissenschaftlichen Konsumentenforschung stellen. Buber 2005 weist darauf hin, dass „die `neuen´ Konsumenten [...] im Marketingprozess nicht passive Empfänger von zum Beispiel Marketingbotschaften, sondern interaktive Mitspieler [sind].“<sup>161</sup>

Diese Sicht entspricht auch den Forderungen von Backhaus 2010 für die Gebrauchstauglichkeit eines medizintechnischen Produkts nach Ausrichtung am Behandlungsprozess des Patienten, interdisziplinärer Zusammenarbeit von Ärzten, Pflegekräften und Entwicklern und kontinuierlicher Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit durch iteratives Vorgehen.<sup>162</sup>

Die Fragestellung nach den Anforderungen des Unterstützungssystems unterscheiden sich kaum, lediglich nach dem Forschungsumfeld, da hier eine Untersuchung im akademischen Umfeld durchgeführt wird. Ziel ist die Entwicklung eines Demonstrators, der in ein Produkt münden kann, auch wenn ein künftiger Herstellungsprozess außerhalb von Klinik und Forschung liegt.

Vorliegend geht es um die Anforderungen, die demenzerkrankte Patienten an den Einsatz eines Mess- und Beratungssystems stellen, um sie in ihrem Alltag unterstützen zu können. Damit geht es über die Entwicklung eines Demonstrators hinaus perspektivisch um die Entwicklung eines Medizinprodukts.

Wesentliches Merkmal eines Konsumgutes ist seine Bestimmung für den Ge- oder Verbrauch und in der Regel besteht auch die Wahlfreiheit, es zu erwerben oder nicht.

Richtig ist sicher, dass ein künftiges Medizinprodukt wie ein modulares Messgerät kein normales Konsumgut wie ein Fitnessarmband oder ein Smartphone sein kann. In den

---

<sup>160</sup> Buber 2005, S. 183 f.

<sup>161</sup> A.a.O., S. 183.

<sup>162</sup> Backhaus 2010, S. 33 f.



allermeisten Fällen dürfte es aber so sein, dass ein Demenz-Betroffener ein Unterstützungsgerät nur dann einsetzen wird, wenn er es als für ihn nützlich und sinnvoll erachtet. In der DIN EN ISO 9241-11 ist die Definition eines Konsumgutes enthalten als „Produkt, das für den Kauf und die persönliche und weniger die berufliche Benutzung durch einen Einzelnen bestimmt ist“<sup>163</sup>. Die Ausgangslage dürfte bei der Entwicklung eines Unterstützungsgerätes für Patienten sehr ähnlich sein wie bei der Entwicklung von Konsumgütern für den Alltag.

Patienten haben eine Wahlfreiheit, ob sie das Unterstützungsgerät nutzen oder nicht. Das rückt sie sehr nahe an die Situation von Konsumenten.<sup>164</sup> Aus diesem Grund scheint es sinnvoll, die für den Bereich der Konsumentenforschung zum Einsatz kommenden Methoden der empirischen Sozialforschung auch für die Entwicklung des Unterstützungsgerätes zu verwenden.

Da sich aus der Literaturanalyse ergeben hat, dass über die Nutzerpräferenzen von Demenz-Betroffenen, Rheumapatienten sowie von Personen aus dem Betreuungsumfeld der Demenz-Betroffenen kaum Wissen vorhanden ist, wurde für die vorliegende Pilotstudie ein breiter Ansatz gewählt, um möglichst viele Daten und Erkenntnisse zu erhalten.

Die Befragung von Personen mit kognitiven Einschränkungen und die damit verbundenen Herausforderungen<sup>165</sup> sprach ebenfalls dafür, einen möglichst breiten Ansatz mit einem qualitativen und quantitativen Zugang zu wählen.

Für die vorliegende Untersuchung wurde daher ein „Mixed Methods“-Ansatz gewählt. Hierbei werden qualitative und quantitative Elemente in einem Untersuchungsdesign verbunden.<sup>166</sup> Mixed Methods ist ein in der empirischen Sozialforschung seit vielen Jahren genutzter Ansatz.

---

<sup>163</sup> DIN EN ISO 9241-11:2018-11, S. 9 unter Verweis auf ISO 20282-1:2006, 3.2.

<sup>164</sup> Ewig 2015, S. 52 ff.

<sup>165</sup> Astell et al. 2009, S. 49 ff.

<sup>166</sup> Kelle 2014, S. 153.

Eine wichtige historische Reverenz ist die im Jahr 1933 von Marie Jahoda, Paul Felix Lazarsfeld und Hans Zeisel veröffentlichte „Mariantal-Studie“.<sup>167</sup> Untersucht wurden die Wirkungen langandauernder Arbeitslosigkeit in dem nach Schließung einer Textilfabrik von hoher Arbeitslosigkeit betroffenen Ort Mariantal in der Nähe von Wien. Für die Untersuchungen wurden qualitative und quantitative Methoden kombiniert. Verwendet wurden unter anderem Beobachtung, Fragebögen, Interviews und Dokumentenanalysen. In der Studie konnte die damals weit verbreitete Annahme, dass Langzeitarbeitslosigkeit zu politischer Mobilisierung führt, widerlegt und gezeigt werden, dass stattdessen Resignation und Apathie die Folgen sind.<sup>168</sup>

Kelle 2014 weist darauf hin, dass Mixed Methods-Designs von qualitativen und quantitativen Methoden je nach ihrer Anwendung, Reihenfolge und relativer Bedeutung für das Forschungsprojekt unterschiedlich sein können. So kann es beispielsweise einen kombinierten oder getrennten Einsatz von qualitativen und quantitativen Methoden in einem Fragebogen geben.<sup>169</sup> Bei Kelle 2014 heißt es: „Qualitative und quantitative Methoden können während der Datenerhebung kombiniert werden. Dies ist etwa bei der gemeinsamen Erhebung von standardisierten und verbalen Daten in einem halbstrukturierten Interview der Fall, eine seit langem geübte Praxis in der Umfrageforschung.“<sup>170</sup>

Mayring 2019 weist darauf hin, dass in der Gesundheitsforschung für die Untersuchung der Wirksamkeit einer gesundheitlichen Maßnahme sowohl quantitative als auch qualitative Ansätze einbezogen werden sollen.<sup>171</sup>

Kuckartz 2014 macht deutlich, welche fünf Gründe für die Wahl eines Mixed Methods-Ansatzes sprechen:

- Triangulation: Überprüfung der Ergebnisse
- Komplementarität: Verständnis der Ergebnisse
- Entwicklung: Design für Folgestudien
- Initiation: Perspektivwechsel

---

<sup>167</sup> Jahoda et al. 2018. Nachdruck der ersten Auflage, die 1933 im S. Hirzel Verlag, Leipzig erschien.

<sup>168</sup> Jahoda et al. 2018.

<sup>169</sup> Kelle 2014., S. 158

<sup>170</sup> A.a.O., S. 159.

<sup>171</sup> Mayring 2019, S. 140.

- Expansion: Erweiterung der Forschung<sup>172</sup>

Deutlich wird, dass der Mixed Methods-Ansatz auf ein besseres Verständnis des Untersuchungsgegenstandes zielt.<sup>173</sup> In ihrem Beitrag „Mixed Methods“ weisen Forscht et al. 2009 darauf hin, dass alternative Ansätze dann sinnvoll sind, wenn der Stand der Forschung noch unzureichend ist.<sup>174</sup> Die Kombination von quantitativen und qualitativen Elementen einer Untersuchung wird von Forscht et al. 2009 „für die umfangreiche und tiefgehende Beantwortung vieler Forschungsfragen zielführend“ eingeschätzt.<sup>175</sup> Je nach Forschungsfrage und dem hierfür passenden Untersuchungsdesign können qualitative und quantitative Elemente in einer oder mehreren Phasen des Forschungsprozesses und auch parallel oder nacheinander, eingebunden werden.<sup>176</sup>

Kuckartz 2014 unterscheidet unter Bezug auf Creswell et al. 2003 vier Perspektiven, die beim Entwurf eines Mixed Methods Designs unterschieden werden können und in Tabelle 8 dargestellt sind:<sup>177</sup>

**Tabelle 8:** Perspektiven eines Mixed Methods-Design

Implementation	Priorität	Integration	Theoretische Perspektive
<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Reihenfolge – gleichzeitig</li> <li>• sequenziell: qualitativ zuerst</li> <li>• sequenziell: quantitativ zuerst</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• gleichwertig</li> <li>• qualitativ</li> <li>• quantitativ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei der Datenerhebung</li> <li>• bei der Datenanalyse</li> <li>• bei der Dateninterpretation</li> <li>• zu mehreren Zeitpunkten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• explizit</li> <li>• implizit</li> </ul>

Quelle: Kuckartz 2014, S. 66, dort unter Bezug auf Creswell et al. 2003, S. 218

<sup>172</sup> Kuckartz 2014, S. 58.

<sup>173</sup> Mayring 2019, S. 135 ff.

<sup>174</sup> Foscht et al. 2009, S. 249.

<sup>175</sup> Ebenda.

<sup>176</sup> A.a.O., S. 251 ff.

<sup>177</sup> Kuckartz 2014, S. 66 unter Bezug auf Creswell et al. 2003, S. 218.

Die vier Perspektiven werden von Creswell et al. 2003 als Entscheidungsmatrix genutzt, um das passende Mixed Methods-Design für eine Untersuchung festzulegen.<sup>178</sup> Aus der Kombination der unterschiedlichen Perspektiven und ihrer Ausprägungen ergeben sich 72 verschiedene Möglichkeiten für ein Untersuchungsdesign.<sup>179</sup>

Im Rahmen der für diese Arbeit durchgeführten Literaturanalyse ist deutlich geworden, dass es kaum Erkenntnisse zu den Anforderungen und der Gebrauchstauglichkeit für ein technisches Unterstützungsgerät für Demenz-Betroffene aus Patienten- und Nutzersicht gibt. Dies gilt auch für ihre Betreuungspersonen. Dabei konnte weder eine Analyse von Einschätzungen der betroffenen Zielgruppen für einzelne Funktionen (Sensoren) des Unterstützungsgerätes noch für ein aus mehreren Komponenten bestehendes Gerät gefunden werden.

Da vorliegend der Stand der Forschung unzureichend ist, scheint es entsprechend der Empfehlungen in der Literatur als zielführend, ein Mixed Methods-Design zu wählen, bei dem qualitative und quantitative Elemente sowohl bei Datenerhebung als auch Datenanalyse und Dateninterpretation gleichzeitig verwendet werden, um die Ergebnisse besser einordnen und mögliche Widersprüche aufdecken zu können.

Foscht et al. 2009 bezeichnen dieses Mixed Methods-Design als „Gemischtes Forschungsdesign mit paralleler Vorgehensweise“ (FP-Design).<sup>180</sup> Hierbei werden quantitative und qualitative Elemente in mindestens zwei Phasen der Untersuchung nebeneinander implementiert und in induktiver und deduktiver Form in einer „Meta-Schlussfolgerung“ ausgewertet.<sup>181</sup> Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, die im Rahmen der Befragung erzielten Antworten besser zu verstehen und zu überprüfen und Ansatzpunkte für weitere Untersuchungen abzuleiten.

---

<sup>178</sup> Creswell et al. 2003, S. 218.

<sup>179</sup> Kuckartz 2014, S. 66.

<sup>180</sup> Foscht et al. 2009, S. 256.

<sup>181</sup> Ebenda.

## 2.1. Auswahl der Zielgruppen

Leitend für die Auswahl der Zielgruppen für die Befragung ist die für die qualitative Sozialforschung geltende Forderung, „dass TrägerInnen theoretisch relevanter Merkmalskombinationen in der Stichprobe hinreichend vertreten sind.“<sup>182</sup> Zur Bestimmung der Merkmalsträger wurden folgende zwei Kriterien festgelegt:

- Beteiligung an der Entwicklung
- Beteiligung an der Nutzung

Bei der Festlegung der Kriterien wurden die Forderungen von Backhaus 2010 für die Gebrauchstauglichkeit eines medizintechnischen Produkts berücksichtigt. Danach ist die Ausrichtung am Behandlungsprozess des Patienten sowie die interdisziplinäre Zusammenarbeit von Ärzten, Pflegekräften und Entwicklern und eine kontinuierliche Verbesserung der Gebrauchstauglichkeit durch iteratives Vorgehen notwendig.<sup>183</sup>

Bei der Festlegung der Zielgruppen wurden auch die Erfahrungen aus dem initialen Projektentwurf des Verbundprojektes PYRAMID – Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten berücksichtigt. Ziel des Projektes ist in zehn aufeinander aufbauenden Arbeitsschritten die Entwicklung eines Demonstrators für ein miniaturisiertes, modular erweiterbares Mess- und Beratungssystem. Grundlage hierfür ist die in der vorliegenden Arbeit erstellte Anforderungsanalyse.

Im Rahmen der Planung des Verbundprojektes wurde deutlich, dass sowohl bei der Entwicklung eines entsprechenden Mess- und Beratungssystems als auch bei der späteren Nutzung sehr unterschiedliche Gruppen beteiligt sind, die häufig ganz unterschiedliche Erwartungen an die Funktion eines Gerätes haben.

Im Zentrum der vorliegenden Befragung stehen Demenz-Betroffene, da das technische Unterstützungsgerät für diese Patientengruppe entwickelt wird. Als weitere Patientengruppe wurden Rheumapatienten befragt. Bei der ersten Patientengruppe stehen in der

---

<sup>182</sup> Kelle und Kluge 2010, S. 41.

<sup>183</sup> Backhaus 2010, S. 33 f.

Regel kognitive Beeinträchtigungen im Vordergrund, während bei der zweiten Patientengruppe häufig funktionelle Beeinträchtigungen bestehen.

Die Auswahl der zweiten Patientengruppe erfolgt im Rahmen des für die vorliegende Pilotstudie gewählten Mixed Methods-Designs zur Aufdeckung von Ansatzpunkten für abweichende Einschätzungen bei der Verwendung und Bedienung eines technischen Unterstützungsgerätes bei funktionellen Beeinträchtigung. Mayring 2019 weist bei Überlegungen zur Wahl des Forschungsdesigns darauf hin, dass beispielsweise bei einer „Studie zum gesundheitlichen Effekt einer Umstellung des Ernährungsprogramms an einer Schule (Pausenverpflegung)“ im Rahmen eines Mixed Methods-Ansatzes sowohl Schülerbeobachtungen als auch Elternbefragungen einbezogen werden könnten.<sup>184</sup> Deutlich wird, dass sehr unterschiedliche Befragungsgruppen in die Untersuchung einbezogen werden, um den Untersuchungsgegenstand gleichsam „aus unterschiedlichen Perspektiven“ erschließen zu können. Mayring 2019 führt aus, dass Untersuchungsgegenstände insbesondere in der Gesundheitsforschung dem sozialen Wandel unterliegen.<sup>185</sup> „Deshalb muss die Methodik einer Studie an den Gegenstand immer neu angepasst werden, und dazu sind Vorstudien nötig.“<sup>186</sup>

Dies dürfte in ganz besonderem Maße für einen so neuen Bereich wie die Entwicklung von modularen technischen Unterstützungssystemen für Demenz-Betroffene gelten. Viele der verwendeten Sensoren und Technologien sind erst seit wenigen Jahren verfügbar und neu ist auch die Integration in den Alltag der Patienten und deren Interaktion mit dieser neuen Technik.

Deutsch 2011 weist darauf hin, „dass üblicherweise bei der Pilotstudie keine oder jedenfalls keine vollständige Kontrollgruppe vorhanden ist.“<sup>187</sup> Dies könne unterschiedliche Gründe haben, etwa wenn diese noch unbestimmt sei oder keine ausreichende Anzahl von Personen rekrutiert werden könne.<sup>188</sup>

---

<sup>184</sup> Mayring 2019, S. 137.

<sup>185</sup> A.a.O., S. 138.

<sup>186</sup> Ebenda.

<sup>187</sup> Deutsch 2011, S. 550.

<sup>188</sup> Ebenda.

Die vorliegende Untersuchung befindet sich in einer Pilotphase. Für die Festlegung einer geeigneten Kontrollgruppe kann die vorliegende Untersuchung Hinweise liefern. Im Rahmen dieser ersten Datenerhebung spricht viel für die Einbeziehung von Rheumapatienten in die Befragung, um Hinweise auf die Gebrauchstauglichkeit eines technischen Unterstützungssystems aus der Sicht von Patienten mit funktionellen Beeinträchtigungen zu gewinnen. Aus Unterschieden im Antwortverhalten der beiden Patientengruppen könnten sich Hinweise für die Anforderungen an das zu entwickelnde Gerät ergeben, aber auch Ansatzpunkte für weiteren Forschungsbedarf.

Zu berücksichtigen ist weiter, dass bei Demenz-Betroffene häufig weitere Erkrankungen bestehen oder hinzutreten können, die zu Beeinträchtigungen der Beweglichkeit und des Bewegungsapparates führen können, so dass sich die Gruppe der Rheumapatienten mit funktionellen Beeinträchtigungen als weitere Patientengruppe gut eignet. Entsprechend der Ausrichtung am Behandlungsprozess des Patienten wurden auch Angehörige der Pflege- und Heilberufe in die Untersuchung einbezogen.

Bei der Festlegung der Zielgruppen wäre grundsätzlich auch die Ausrichtung an anderen sozio-ökonomischen oder medizinischen Kriterien denkbar, im Vordergrund der vorliegenden Arbeit sollte jedoch die Gebrauchstauglichkeit stehen.<sup>189</sup>

In der Norm DIN EN ISO 9241 wird die Ergonomie der Mensch-System-Interaktion behandelt. Teil 11 der Norm thematisiert die Gebrauchstauglichkeit, aus der sich als wichtiger Aspekt ergibt, dass die Gebrauchstauglichkeit für verschiedene Nutzergruppen gegeben sein sollte. Entsprechend der in der Norm enthaltenen Begriffe und Konzepte ist ein Benutzer eine „Person, die mit einem System, einem Produkt oder einer Dienstleistung interagiert.“ Dabei zählen „zu den Benutzern eines Systems, eines Produkts oder einer Dienstleistung [...] Personen, die das System betreiben, Personen, die das System nutzen sowie Personen, die den Systembetrieb unterstützen (einschließlich durch Wartung und Schulung).“<sup>190</sup>

---

<sup>189</sup> Freter 2009, S 401.

<sup>190</sup> DIN EN ISO 9241-11:2018-11.

Die in der Norm DIN EN ISO 9241-11 enthaltenen Konzepte zur Ergonomie der Mensch-System-Interaktion legen damit nahe, für die Anforderungsanalyse von einem weitgefassenen Kreis möglicher Nutzer auszugehen, der neben den Patienten auch die Entwickler von Hard- und Software eines Unterstützungssystems einbezieht. Diesem Kreis wurde auch der Forschungsbereich von Sensorsystemen zugeordnet.

Die Kranken- und Pflegeversicherungen wurden in die Befragung mit einbezogen, da die hier tätigen Personen mit der Entscheidung über Pflegeleistungen oder Bewilligung von Unterstützungsmaßnahmen für Demenzbetroffene und etwa dem altersgerechten Umbau der Wohnung vertraut sind, andererseits aber auch die finanziellen Restriktionen ihrer Krankenkassen und Vorgaben für die Verordnung von Hilfsmitteln und Medizinprodukten gut kennen.

Löber 2017 weist darauf hin, dass ein Angehöriger eine Therapie teilweise besser beurteilen könne als ein wahrnehmungsgeschwächter Patient, gleichzeitig aber auch sehr spezifische Bedürfnisse habe, „deren Kenntnis für eine Verbesserung von Behandlungs-, Informations- und Kommunikationsprozessen hilfreich ist (Kuhlmann 2002).“<sup>191, 192</sup>

Um Ansätze für die Anforderungen aller am Entwicklungsprozess beteiligten Nutzer zu gewinnen, wurden als bei der Entwicklung und Nutzung des Unterstützungsgerät relevante Personen identifiziert:

- Betroffene mit kognitiven Einschränkungen (inkl. entscheidungsfähiger Demenzerkrankter)
- Patienten mit funktionellen Beeinträchtigungen (hier Rheumapatienten)
- Angehörige von Demenzerkrankten
- Angehörige der Pflege- und Heilberufe (Ärzte)
- Angehörige der Pflege- und Heilberufe (Pflegepersonal, medizinisches Assistenz- und Fachpersonal)
- Hardware-Entwickler/Hersteller
- Software-Entwickler/Hersteller

---

<sup>191</sup> Löber 2017, S. 55.

<sup>192</sup> Kuhlmann 2002, S. 250 ff.



- Vertreter von Krankenversicherungen/-kassen
- Vertreter aus der Forschung
- Andere (gemäß Angabe der Befragten)

Zur Untersuchung der Anforderungen für den Einsatz modularer Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten und anderen chronischen Erkrankungen am Beispiel funktioneller Einschränkungen bei Rheumapatienten wurde eine anonymisierte, einmalige Querschnittsbeobachtung gewählt.

Die Beobachtung erfolgte mit Hilfe eines Online-Fragebogens sowie konventionell mit einem Fragebogen in Papier.

Ziel war die Definition geeigneter Kennzahlen zur Erhebung physiologischer und psychologischer Messparameter, Umweltfaktoren und Feedbackmethoden, sowie technischer Anforderungen und die Berücksichtigung der Anwendung durch verschiedene Nutzergruppen.<sup>193</sup>

## **2.2. Hypothese**

Für die Untersuchung wurde folgende Hypothese aufgestellt:

„Ein für Personen mit Beeinträchtigung der kognitiven Leistungsfähigkeit (Demenz-Betroffene) entwickeltes technisches Assistenzsystem (Wearable) kann die Betroffenen darin unterstützen, länger eine selbständige und selbstbestimmte Lebensführung in der häuslichen Umgebung zu erhalten.“<sup>194</sup>

## **2.3. Primärer Endpunkt**

Für die Untersuchung wurde folgender primärer Endpunkt festgelegt:

---

<sup>193</sup> Steinbach 2019, Beobachtungsplan, S. 9.

<sup>194</sup> A.a.O., S. 10.

„Welche subjektiv und objektiv messbaren Kennzahlen sind notwendig, um Personen mit kognitiven Beeinträchtigungen im Lebensalltag mit einem technischen Assistenzsystem zu unterstützen?“<sup>195</sup>

## 2.4. Sekundäre Endpunkte

Für die Untersuchung wurden folgende sekundäre Endpunkte festgelegt:

1. Welche Parameter werden von kognitiv beeinträchtigten Personen und ihren sozialen Bezugspersonen (u.a. Angehörige, Betreuungs- und Pflegepersonen) benannt, damit ein technisches Messsystem im Alltag Unterstützung mit dem Ziel der längerfristigen selbständigen und selbstbestimmten Lebensführung von Demenzerkrankten bietet?
2. Welche Formen von Messsystemen zur Unterstützung von Demenzerkrankten wünschen sich in ihrer Entscheidungsfähigkeit selbstbestimmte Erkrankte selbst und ihre sozialen Bezugspersonen?
3. Welche Kennzahlen müssen in der Funktionalität und Usability berücksichtigt werden in der Entwicklung eines solchen Unterstützungssystems aus der Sicht von funktionell beeinträchtigten Patientengruppen (hier: Rheumapatienten)?
4. Welche Parameter müssen in den einzelnen Erkrankungsstadien einer kognitiven Beeinträchtigung in einem Unterstützungssystem berücksichtigt werden?
5. Welche Anbringungsorte für solche Messsysteme sind geeignet?
6. In welchen Situationen bzw. unter welchen Rahmenbedingungen ist ein solches Messsystem notwendig unter Berücksichtigung der verschiedenen Erkrankungsstadien?
7. Ermittlung geeigneter Szenarien zur Entscheidung, Verantwortung und Vermittlung solcher Unterstützungssysteme in verschiedenen Erkrankungsstadien (Früh- bis Spätstadien) unter Berücksichtigung gesetzlicher und ethischer Anforderungen.<sup>196</sup>

---

<sup>195</sup> Steinbach 2019, Beobachtungsplan, S. 10.

<sup>196</sup> Ebenda.

## **2.5. Beobachtungskennzahlen**

### **2.5.1. Primäre Projektkennzahl**

Im Rahmen der Befragung wurde die Zustimmung zu den gestellten Fragen mit Hilfe einer fünfstufigen Skala „sehr / ziemlich / mittel / wenig / nicht“ abgefragt.<sup>197</sup> Primäre Projektkennzahl ist der Zustimmungswert zu den technischen sowie ethisch-rechtlichen Anforderungen.<sup>198</sup> Für die Befragung wurde eine verbalisierte, fünfstufige Skala gewählt, da sie leicht verständlich ist und eine differenzierte Darstellung der eigenen Zustimmung ermöglicht.

### **2.5.2. Sekundäre Projektkennzahlen**

Als sekundäre Projektkennzahlen der Befragung wurden festgelegt: „die Zustimmungswerte zu den technischen sowie ethisch-rechtlichen Anforderungen in Abhängigkeit von Zielgruppe, Altersrang, Geschlecht, sozialem Umfeld und Schulabschluss.“<sup>199</sup>

## **2.6. Studiendesign**

Die im Rahmen der vorliegenden Untersuchung durchgeführte Anforderungsanalyse ist Grundlage für die Entwicklung eines Demonstrators.<sup>200</sup>

Um die Entwicklung eines möglichst nutzerorientierten Produktes zu ermöglichen, wurden in der vorliegenden Befragung möglichst viele Zielgruppen aus dem Bereich der Entwicklung wie auch der Anwendung einbezogen.<sup>201</sup>

---

<sup>197</sup> Bortz und Döring 2006, S. 177 f.

<sup>198</sup> Steinbach 2019, Beobachtungsplan, S. 10.

<sup>199</sup> Ebenda.

<sup>200</sup> A.a.O., S. 11.

<sup>201</sup> Ebenda.

Folgende Zielgruppen wurden definiert:

- Gruppe 1: Betroffene mit kognitiven Einschränkungen (inkl. entscheidungsfähiger Demenzerkrankter)
- Gruppe 2: Patienten mit funktionellen Beeinträchtigungen (hier: Rheumapatienten)
- Gruppe 3: Angehörige von Demenzerkrankten
- Gruppe 4: Angehörige der Pflege- und Heilberufe (Ärzte)
- Gruppe 5: Angehörige der Pflege- und Heilberufe (Pflegepersonal, medizinisches Assistenz- und Fachpersonal)
- Gruppe 6: Hardware-Entwickler/Hersteller
- Gruppe 7: Software-Entwickler/Hersteller
- Gruppe 8: Vertreter von Krankenversicherungen/-kassen
- Gruppe 9: Vertreter aus der Forschung
- Gruppe 10: Andere (gemäß Angabe der Befragten)<sup>202</sup>

## **2.7. Laufzeit der Befragung**

Die Erhebung der Daten durch Befragung erfolgte in der Zeit vom 01.11.2017 bis zum 02.04.2019 (17 Monate).

## **2.8. Anzahl der Patienten und Zentren**

Die Zahl der geplanten und beteiligten Befragungsteilnehmer und Zentren war wie folgt.

### **2.8.1. Teilprojekt zur Patientenbefragung**

In dem Teilprojekt Patientenbefragung waren laut Beobachtungsplan insgesamt 200 Patienten als Befragungsteilnehmer in zwei Gruppen geplant: jeweils 100 entscheidungsfähige Teilnehmer mit kognitiven Beeinträchtigungen (Früh- bis mittlere

---

<sup>202</sup> Steinbach 2019, Beobachtungsplan, S. 11.

Demenzstadien) und 100 Teilnehmer mit funktionellen Beeinträchtigungen (Rheumapatienten).<sup>203</sup> Die Abweichung der geplanten von der tatsächlichen Zahl der Teilnehmer liegt an der sehr aufwendigen Gewinnung von Patienten. Teilnehmer aus beiden Gruppen sind häufig nur über Personen aus dem Betreuungsumfeld erreichbar. Gewonnen werden konnten Teilnehmer wie in Tabelle 9 dargestellt.

**Tabelle 9:** Teilnehmer Patientenbefragung<sup>204</sup>

<b>Zielgruppe</b>	<b>Anzahl Teilnehmer</b>
Demenz-Betroffene	86
Rheumapatient/in ohne Demenz	81
<b>Gesamt</b>	<b>167</b>

Quelle: Eigene Darstellung

---

<sup>203</sup> Ebenda.

<sup>204</sup> Anhangtabelle 2.

## 2.8.2. Teilprojekt zur Befragung weiterer Zielgruppen

Für die Befragung der weiteren Zielgruppen waren laut Beobachtungsplan insgesamt 60 Teilnehmer je Gruppe geplant.<sup>205</sup>

Gewonnen werden konnten Teilnehmer wie in Tabelle 10 dargestellt.

**Tabelle 10:** Teilnehmer weitere Zielgruppen<sup>206</sup>

<b>Zielgruppe</b>	<b>Anzahl Teilnehmer</b>
Angehörige	66
Ärzte	15
Pflege	45
Hardware-Entwicklung	20
Software-Entwicklung	32
Krankenversicherung	11
Forschung	25
Andere	58
Fehlend	36
<b>Gesamt</b>	<b>308</b>

Quelle: Eigene Darstellung

Die Gruppen weisen sehr stark voneinander abweichende Grundgesamtheiten auf. Bei rund 1,5 Millionen Demenzerkrankten in Deutschland gibt es z.B. eine entsprechend große Anzahl von Angehörigen. Hingegen ist die Zahl von Personen, die im Bereich der Hard- und Software-Entwicklung mit Bezug zur Mess- und Sensortechnik tätig sind, vergleichsweise gering. Dies gilt auch für die Gruppe „Forschung“. Die Abweichung zwischen der geplanten und erreichten Zahl von Teilnehmern beruht darauf, dass in unterschiedlich großen Grundgesamtheiten jeweils unterschiedlich viele Teilnehmer erreicht und zur Teilnahme an der Befragung motiviert werden konnten. Die Zahl der Gesamtteilnehmer aus der Patientenbefragung sowie den weiteren Zielgruppen beträgt 475 Teilnehmer.

---

<sup>205</sup> Steinbach 2019, Beobachtungsplan, S. 12.

<sup>206</sup> Anhangtabelle 2.

### 2.8.3. Zentren

Die anonymisierte Querschnittsbeobachtung erfolgte an der Charité Universitätsmedizin Berlin sowie online und durch die Verbreitung der Umfrage und Fragebögen bundesweit durch Multiplikatoren wie folgt:

- Kliniken mit Altersmedizin / Geriatrie
- Alters- und Pflegeheime
- Medizinische Versorgungszentren und Praxen
- Hilfsorganisationen
- Forschungseinrichtungen für Mess- und Sensortechnik
- Hard-/ Software-Hersteller mit Bezug zur Mess- und Sensortechnik
- Krankenkassen mit Versorgungsmanagement
- Fachmessen für Medizin und Medizintechnik

### 2.8.4. Rekrutierung der Teilnehmer

Die Rekrutierung der Teilnehmer erfolgte über die in der Tabelle 11 dargestellten Wege.

**Tabelle 11:** Rekrutierung der Teilnehmer

<b>Ansprache</b>	<b>Erreichte Personen (Näherungswert)</b>
E-Mail / Newsletter	12.000
Persönlich durch Multiplikatoren	1.000
Persönlich durch Interview	100
<b>Gesamt</b>	<b>13.100</b>

Quelle: Eigene Darstellung

Im Rahmen der Umfrage wurden mehr als 13.000 Personen kontaktiert und 475 Personen nahmen über alle Gruppen an der Umfrage teil, davon 86 Demenz-Betroffene und 81 Rheumapatienten ohne Demenz.

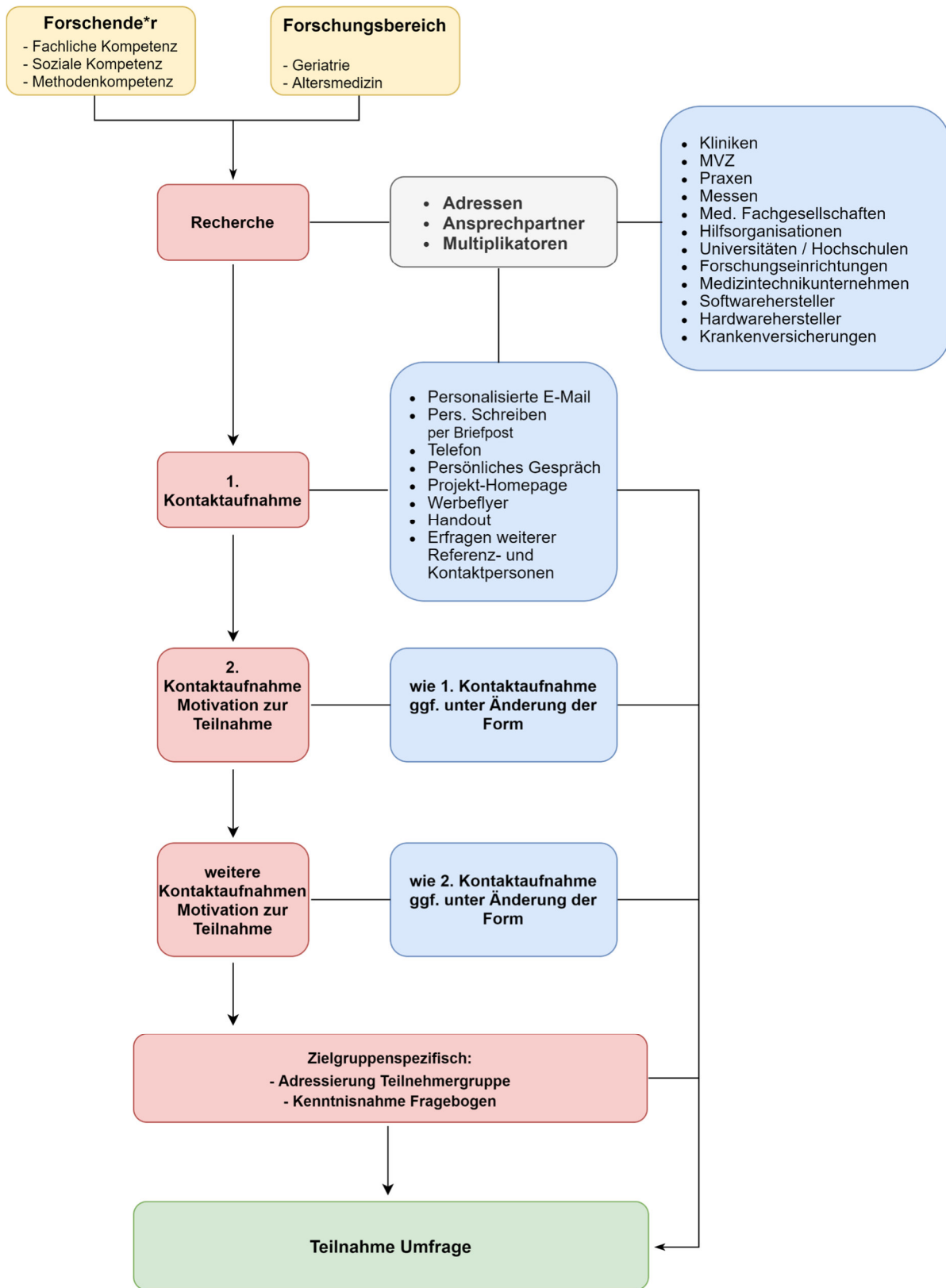
Als wesentlich für die Durchführung der Studie und die Gewinnung der Teilnehmer in allen Gruppen hat sich der Aufbau und die Pflege eines dichten Kontaktnetzwerkes zu Bezugspersonen aus dem Umfeld von Demenz-Betroffenen erwiesen. Diese konnten als Multiplikatoren Personen zu einer Teilnahme motivieren. In gleicher Form trifft dies auch auf die Teilnehmergewinnung in allen anderen Gruppen zu. Dabei handelt es sich um ein sehr heterogenes Umfeld, das von der medizinischen und pflegerischen Betreuung der Demenz-Betroffenen über Forschungseinrichtungen bis zur technischen Fertigung reichte. Um die für die Umfrage erforderlichen Kontakte etablieren und pflegen zu können, hat sich dabei neben der Berücksichtigung unterschiedlicher Kommunikationswege auch die Erarbeitung der fachlichen Grundlagen der jeweiligen Bereiche als wichtige Voraussetzung erwiesen.

Die Gewinnung der Teilnehmer wie auch der Multiplikatoren erfolgte auf unterschiedlichem Wege: durch Ansprache in personalisierter E-Mail, persönlichen Schreiben per Briefpost, per Telefon, im Rahmen von persönlichen Gesprächen, über die eigene Projekt-Homepage und deren Verlinkung, durch Werbeflyer und Handouts bei Messen und Tagungen sowie durch Erfragen weiterer Referenz- und Kontaktpersonen. Der Ablauf der Rekrutierung der Teilnehmer ist in Abbildung 5 dargestellt.

Insbesondere Multiplikatoren wurden z.T. mehrfach und auf unterschiedlichem Wege kontaktiert, um für die Teilnahme einer mit ihnen in Kontakt stehenden Gruppe zu werben. Da es sich um eine anonymisierte Querschnittsbeobachtung handelt, wurde der Erfolg der Teilnehmergewinnung jeweils näherungsweise anhand zunehmender oder abnehmender Teilnehmerzahlen in den einzelnen Gruppen bestimmt.



**Abbildung 5:** Ablauf der Rekrutierung der Teilnehmer



Quelle: Eigene Darstellung

## 2.9. Kriterien für die Auswahl der Patienten und Befragungsteilnehmer

### 2.9.1. Einschlusskriterien

Für die Teilnahme an der Befragung wurden folgende Einschlusskriterien<sup>207</sup> festgelegt:

*„Für die Gruppe 1: Betroffene mit kognitiven Beeinträchtigungen: frühe bis mittlere Stadien kognitiver Erkrankungen mit bestehender Einwilligungsfähigkeit*

*Für die Gruppe 2: Patienten mit rheumatischen Erkrankungen (z.B. Arthritis, Arthrose, Kollagenosen, Vaskulitiden) und funktionellen Beeinträchtigungen der Hände (z.B. Kraftverlust, Finger- und Gelenkdeformitäten, Raynaud, Parästhesien, etc.)*

*Für die Gruppe 3: Angehörige von Demenzerkrankten“*

*Für die Gruppe 4: Angehörige der Pflege- und Heilberufe (Ärzte)*

*Für die Gruppe 5: Angehörige der Pflege- und Heilberufe (Pflegepersonal, medizinisches Assistenz- und Fachpersonal)*

*Für die Gruppe 6: Hardware-Entwickler/Hersteller*

*Für die Gruppe 7: Software-Entwickler/Hersteller*

*Für die Gruppe 8: Vertreter von Krankenversicherungen/-kassen*

*Für die Gruppe 9: Vertreter aus der Forschung*

*Für die Gruppe 10: Andere (gemäß Angabe der Befragten)*

*Für alle Gruppen:*

Der/die Projektteilnehmer/in

- ist in einem Alter  $\geq 18$  Jahre,
- ist mit dem Ausfüllen der Selbsterhebungsfragebögen einverstanden,
- Hat den Fragebogen ausgefüllt, der als konkludente Zustimmung gewertet wird,
- ist fähig, die Teilnehmerinformation zu verstehen und bereit die Einwilligungserklärung zu geben.<sup>208</sup>

---

<sup>207</sup> Steinbach 2019, Beobachtungsplan, S. 12.

<sup>208</sup> Ebenda.

## **2.9.2. Ausschlusskriterien**

Für die Teilnahme an der Befragung wurden folgende Ausschlusskriterien festgelegt, bei denen ein Teilnehmer NICHT in die Befragung eingeschlossen werden kann:

Der/die Befragungsteilnehmer:

- befindet sich in späteren Erkrankungsstadien der Demenz bzw. kognitiver Beeinträchtigungen, die zu einer Nichteinwilligungsfähigkeit führen,
- nichteinwilligungsfähige, schützenswerte Personen,
- hat eine psychiatrische Erkrankung, die das Verständnis des Projektplanes einschränkt (nicht einwilligungsfähig),
- ist Gefängnisinsasse oder eine Person, der/die aufgrund einer behördlichen oder gerichtlichen Anordnung in einer Klinik untergebracht ist.<sup>209</sup>

## **2.10. Beschreibung der erhobenen Projektkennzahlen**

Im Rahmen der Umfrage wurden Projektkennzahlen wie folgt erhoben.

### **2.10.1. Demographische Daten**

- Geschlecht
- Alter
- Bestehen einer Partnerschaft
- Zusammenleben mit einer Person (Kind, Geschwister, Eltern, Mitbewohner)
- Höchster Schulabschluss
- Höchster beruflicher Ausbildungsabschluss<sup>210</sup>

Das Alter der Teilnehmer wird als Angabe in Jahren erhoben und nicht in Form von Altersklassen. Sofern im Rahmen der Auswertung erforderlich, ermöglicht dies die Auswertung des Alters als kontinuierlich gemessene Variable. Eine nachträgliche Klassenbildung ist möglich, eine Nacherhebung der numerischen Altersangabe im Rahmen der anonymen Befragung ist ausgeschlossen.<sup>211</sup>

---

<sup>209</sup> Steinbach 2019, Beobachtungsplan, S. 12.

<sup>210</sup> A.a.O., S. 13.

<sup>211</sup> Rowe 2012, S. 256 f.

### **2.10.2. Zustimmung zu technischen Anforderungen**

- Merkfähigkeit
- Orientierung
- Erfassen von Temperaturunterschieden
- Mögliche Gefahren im Umfeld
- Kommunikation
- Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten
- Eignung von Unterstützungssystemen für Betroffene
- Eignung von Unterstützungssystemen für Angehörige und med. Personal
- Beschaffenheit eines Unterstützungssystems<sup>212</sup>

### **2.10.3. Zustimmung zu ethisch-rechtlichen Anforderungen**

- Nutzung des Unterstützungssystems
- Durchführung von Datenerhebung

### **2.10.4. Freitext**

Für die Durchführung der Befragung wurde ein Freitext-Feld vorgesehen: „Die Teilnehmer haben die Möglichkeit nach den Frageblöcken durch die Eingabe von Freitext Punkte aufzuzählen, die im Rahmen der Fragen nicht erwähnt oder genügend Berücksichtigung gefunden haben. Der Fragebogen trägt so dem besonderen Charakter der Befragung als Pilotstudie zur Generierung von Hypothesen und erster Datengrundlagen Rechnung. Die Freitexte sollen dazu dienen ggf. weitere Hinweise und Anregungen für nachfolgende Studien zu generieren.“<sup>213</sup>

## **2.11. Statistik**

Die statistische Auswertung und die Generierung von Tabellen, Grafiken und Datenlisten wurden mit dem statistischen Programmpaket IBM SPSS Statistics Version 25 durchgeführt. Alle Daten wurden einer deskriptiven Datenanalyse unterzogen.<sup>214</sup>

---

<sup>212</sup> Steinbach 2019, Beobachtungsplan, S. 13.

<sup>213</sup> A.a.O., S. 14.

<sup>214</sup> Steinbach 2019, Beobachtungsplan, S. 14.

## **2.12. Ethische Aspekte und Meldeverpflichtungen**

Die Teilnehmer der Befragung wurden darüber informiert, dass

- die Teilnahme an der Befragung freiwillig ist und jederzeit und ohne Angabe von Gründen beendet werden kann.
- alle im Rahmen der Befragung erhobenen Daten unter Wahrung der Anforderungen an den Datenschutz erhoben, ausgewertet und nach den gesetzlichen Regelungen mindestens 10 Jahre aufbewahrt werden.
- die Auswertung der Daten anonym erfolgt.

Die Rückgabe eines ausgefüllten Fragebogens bzw. Online-Beantwortung wurde als konkludente Einwilligung zu der Teilnahme an der Befragung gewertet, um die Anonymität der Befragungsteilnehmer zu gewährleisten.

Für die Befragung wurde die Zustimmung durch die Ethikkommission der Charité – Universitätsmedizin Berlin freiwillig eingeholt. Für das Vorhaben wurde ein positives Datenschutzvotum der Behördlichen Datenschutzbeauftragten der Charité – Universitätsmedizin Berlin erteilt.

## 2.13. Entwicklung des Fragebogens

Im Rahmen der Literaturanalyse ist deutlich geworden, dass der Stand des Wissens zu den Anforderungen von Demenz-Betroffenen an technische Unterstützungssysteme als gering anzusehen sein dürfte und nutzerbezogene Untersuchungen kaum vorhanden sind. Es fehlen Untersuchungen, die in den Blick nehmen, welche Anforderungen besonders Demenz-Betroffene an ein entsprechendes Unterstützungsgerät stellen würden und wie die Interaktion mit den Personen aus dem sozialen Umfeld und mit Referenzpersonen der Demenz-Betroffenen erfolgt.

Das primäre Ziel der durchzuführenden Befragung war damit zunächst, überhaupt erst einmal Daten zu erheben, um darauf aufbauend weitere Ansatzmöglichkeiten identifizieren zu können.

Für die Entwicklung des Fragebogens<sup>215</sup> wurden insbesondere die folgenden Erwägungen berücksichtigt:

- Möglichst umfassende Abdeckung des Untersuchungsgegenstandes<sup>216</sup>
- Gewinnung von Hinweisen und Anknüpfungspunkte für nachfolgende Studien
- Ausrichtung vorrangig an Teilnehmern mit kognitiven Einschränkungen
- Einfache Fragen
- Einfache Antwortmöglichkeiten mit verbalisierter Skala
- Abfrage von Meinungen und Einstellungen (Zustimmung)
- Nutzung eines Fragebogens für alle Nutzergruppen
- Befragung entspricht den Anforderungen des Datenschutzes
- Befragung entspricht den Anforderungen der Ethikkommission

Die Entwicklung des Fragebogens erfolgte auf der Grundlage der in den Abschnitten 1.6. und 1.8. entwickelten Kategorien für die Funktionen von Assistenztechnologien sowie den Überlegungen zur Selbstbestimmung von Demenz-Betroffenen bei der Nutzung von Unterstützungssystemen und der Durchführung der Datenerhebung.

---

<sup>215</sup> Reinecke 2014, S. 601 ff.

<sup>216</sup> Bortz und Döring 2006, S. 253.

Im Rahmen der Literaturanalyse wurden die in der Literatur mit Bezug auf die Unterstützung von Demenz-Betroffenen erwähnten Technologien und Funktionen gesammelt und in die insgesamt acht folgenden Kategorien eingeteilt:

1. Erinnerung
2. Orientierung
3. Umgebung
4. Sturz
5. Kommunikation
6. Gesundheitsdaten
7. Aktivitätsdaten
8. Andere

Für die Erhebung und Verarbeitung der personenbezogenen Daten eines technischen Unterstützungssystems wurden als Ergebnis der Literaturrecherche die zwei Kategorien

1. Nutzung des Unterstützungssystems
2. Durchführung von Datenerhebung

gebildet.

Auf der Grundlage der vorgenannten acht Kategorien mit Technologien und Funktionen für den Einsatz in Mess- und Beratungssystemen bei Demenz- oder Rheumapatienten sowie die beiden Kategorien zur Erhebung und Verarbeitung der personenbezogenen Daten wurden insgesamt zehn Fragenbereiche für den Fragebogen festgelegt und inhaltlich strukturiert.<sup>217</sup>

Für die Formulierung der Fragen wurde entsprechend des für die Untersuchung gewählten Mixed Methods-Designs ein qualitativer Zugang gewählt.<sup>218</sup> Die Fragen wurden in mehreren Sitzungen im Rahmen von Fokusgruppeninterviews mit Vertretern aus allen

---

<sup>217</sup> Bortz und Döring 2006, S. 254.

<sup>218</sup> Kuckartz 2014, S. 62 f.

Nutzergruppen erarbeitet und anschließend an die Vorgaben von Datenschutz und Ethikkommission angepasst.

Reinecke 2014 unterscheidet fünf verschiedene Typen von Fragen je nach Informationswunsch der Befragung: Einstellung, Fakten, Ereignisse, sozialstatistische Merkmale und Netzwerkfragen.<sup>219</sup> In der vorliegenden Untersuchung geht es um die Abfrage von Einstellungen zu den Anforderungen und der Gebrauchstauglichkeit für ein technisches Unterstützungsgerät aus Nutzersicht.

Mit Blick auf die Teilnahme von Demenz-Betroffenen mit möglichen Einschränkungen bei der Merkfähigkeit oder Erinnerung wurden für den Fragebogen überwiegend einfache und kurze Fragen mit Antwortvorgaben verwendet.<sup>220, 221</sup>

Aus dem gleichen Grund wurde eine möglichst einfache verbalisierte fünfstufige Antwortskala verwendet. Die Erweiterung der Antwortskala um weitere Stufen schien nicht zielführend. Grund hierfür war die Überlegung, Teilnehmern mit kognitiven Einschränkungen eine Beantwortung der Fragen zu erleichtern, sowie der als vergleichsweise gering eingeschätzte zusätzliche Erkenntnisgewinn aus einer weiteren Differenzierung der Antwortmöglichkeiten. Fünfstufige Antwortskalen werden zur Abfrage von Einstellungen häufig verwendet.

Schon während der Erstellung des Fragebogens im Rahmen der Fokusgruppeninterviews wurde deutlich, dass je nach Nutzergruppe unterschiedliche Anforderungen und Erwartungen an ein elektronisches Unterstützungs-system für Demenz-Betroffene gestellt werden können.

Dies führte zu der Überlegung, dass es Anforderungen geben könnte, die von den Fragen nicht abgedeckt werden. Hierfür wurden im Fragebogen Felder für Freitext vorgesehen.

---

<sup>219</sup> Reinecke 2014, S. 604 f.

<sup>220</sup> Reinecke 2014, S. 605, 608.

<sup>221</sup> Bortz und Döring 2006, S. 177.



Der Fragebogen wurde anschließend in einem Pretest bei einem zum Thema Demenz durchgeführten Workshop mit Teilnehmern aus den verschiedenen Nutzergruppen validiert.

## **2.14. Fragen**

### Sind Sie Rheumapatient/-in?

Die Frage dient der Unterscheidung von Teilnehmern mit kognitiven Beeinträchtigungen (Demenz-Betroffene) und Teilnehmern mit funktionellen Beeinträchtigungen (Rheumapatienten).

### Bitte geben Sie an, zu welcher Gruppe Sie gehören

Berücksichtigt wurden sowohl Zielgruppen aus dem Entwicklungsprozess von Messsystemen für die Therapie und Betreuung von Demenzpatienten als auch aus dem späteren Anwendungsbereich wie folgt:

- Demenz Betroffene
- Angehörige
- Ärzte
- Pflege
- Hardware-Entwicklung
- Software-Entwicklung
- Krankenversicherung
- Forschung
- Rheumapatient/in ohne Demenz
- Andere (Bitte nennen)

### Geschlecht

Erhebung der Variable zur inhaltlichen Auswertung wie folgt:

- Weiblich
- Männlich

### Bitte geben Sie Ihr Alter an

Erhebung der Variable zur inhaltlichen Auswertung wie folgt:

- Altersangabe

### Leben Sie mit einer Person, zu der eine partnerschaftliche Beziehung besteht?

Erhebung der Variable zur inhaltlichen Auswertung wie folgt:

- Ja
- Nein

### Leben Sie zusammen mit einer anderen Person, z.B. Kind, Geschwister, Eltern, Mitbewohner etc.?

Erhebung der Variable zur inhaltlichen Auswertung wie folgt:

- Ja
- Nein

### Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie?

Erhebung der Variable zur inhaltlichen Auswertung wie folgt:

- Hauptschulabschluss / Volksschulabschluss
- Mittlere Reife, Realschulabschluss, Fachschulreife
- Fachhochschulreife, Abschluss einer Fachoberschule
- Abitur, allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife
- Andere (Bitte nennen)

### Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?

Erhebung der Variable zur inhaltlichen Auswertung wie folgt:

- Kein beruflicher Abschluss
- Beruflich-betriebliche Berufsausbildung (Lehre)

- Beruflich-schulische Berufsausbildung (z. B. Berufsfachschule, Handelsschule)
- Fach-, Meister-, Technikerschule, Berufs-, Fachakademie
- Fachhochschule, Universität
- Promotion
- Andere (Bitte nennen)

### Wie sollte ein elektronisches Unterstützungssystem von Demenz Betroffene Ihrer Meinung nach unterstützen?

#### Merkfähigkeit

Erfasst werden soll die Einschätzung der Teilnehmer zur Unterstützung durch Messsysteme für das Kurzzeit- und Langzeitgedächtnis wie folgt:

- Hilfestellung für die Merkfähigkeit
- Hilfestellung für die Erinnerung

#### Orientierung

Erfasst werden soll die Einschätzung der Teilnehmer zur Unterstützung durch Messsysteme für die Orientierung an verschiedenen Orten des täglichen Lebens wie folgt:

- Zu Hause
- In der Umgebung
- Bei Reisen
- Beim Einkaufen
- Anzeigen von Bewegungen im Umfeld (sog. Bewegungsmelder)
- Anderes (Bitte nennen)

#### Erfassen von Unterschieden der Umgebungstemperatur

Erfasst werden soll die Einschätzung der Teilnehmer zur Unterstützung durch Messsysteme bei der Einschätzung der Umgebungstemperatur an verschiedenen Orten des täglichen Lebens zur Ableitung von Handlungsempfehlungen wie folgt:

- Bei Witterung / Jahreszeit
- Im Haushalt
- Anderes (Bitte nennen)

#### Mögliche Gefahren

Einschätzung der Teilnehmer zur Unterstützung bei Gefahren wie folgt:

- Sturzquellen
- Schwindelsymptome (z. B. Taumeln)
- Dunkelheit

- Anderes (Bitte nennen)

### Kommunikation

Einschätzung der Teilnehmer zur Unterstützung bei der Kommunikation wie folgt:

- Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson
- Direkte Unterstützung im Gespräch bei Bedarf (durch Angehörige, med. Personal)
- Anderes (Bitte nennen)

### Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten

Erhebung der Variable zur inhaltlichen Auswertung wie folgt:

- Blutzucker
- Puls und Blutdruck
- Körpertemperatur
- Elektrolyte
- Hautfeuchtigkeit
- Schlafqualität
- Schrittzähler
- Stress
- Persönliches Wohlbefinden
- Persönliches Schmerzempfinden
- Flüssigkeitsbedarf

### Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet (Mehrfachauswahl möglich)

Erhebung der Variable zur inhaltlichen Auswertung wie folgt:

- Smartphone / Handy
- Smartwatch
- Tablet
- Computer
- App
- Spezielle Software
- Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)
- Andere (Bitte nennen)

Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Angehörige und medizinisches Personal geeignet (Mehrfachauswahl möglich)

Erhebung der Variable zur inhaltlichen Auswertung wie folgt:

- Smartphone / Handy
- Smartwatch
- Tablet
- Computer
- App
- Spezielle Software
- Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrofon, Alarmsysteme)
- Andere (Bitte nennen)

Wie sollte ein Unterstützungssystem beschaffen sein, damit es von den Nutzern angewendet wird?

Erhebung der Variable zur inhaltlichen Auswertung wie folgt:

- Es sollte für andere möglichst nicht als Unterstützungssystem erkennbar sein
- Es sollte eine einfache und verständliche Bedienung haben
- Betroffene sollten selbst über das Niveau des Datenschutzes entscheiden können
- Das System sollte in der Kleidung sein
- Die erhobenen Daten sollten anschaulich für alle Nutzer dargestellt werden
- Das System sollte aus dem Ergebnis der Messdaten Hilfestellungen oder Empfehlungen für den Nutzer geben
- Das System sollte sprechen können
- Andere (Bitte nennen)

Gibt es Punkte, die wir vergessen haben oder die Sie ansprechen möchten?

Möglichkeit zur Eingabe von Bemerkungen und Anregungen.

Welche ethisch-rechtlichen Anforderungen soll ein elektronisches Unterstützungssystem Ihrer Meinung nach erfüllen?

Nutzung des Unterstützungssystems

Erhebung der Variable zur inhaltlichen Auswertung wie folgt:

- Entscheidung nur durch einwilligungsfähige Betroffene
- Einwilligung kann durch Inbetriebnahme und Nutzung des Gerätes durch Betroffene erfolgen (gesonderte Einwilligung nicht erforderlich)
- Betroffene entscheiden selbst, wer das System als Bezugsperson nutzen darf (z. B. Angehörige, med. Personal)

- Betroffene entscheiden zu jedem Zeitpunkt selbst, welche Daten an andere (z. B. Arzt) übermittelt werden
- Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch den Arzt aufzuklären
- Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch andere Nutzer aufzuklären
- Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für den Arzt muss dokumentiert werden
- Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für andere Nutzer muss dokumentiert werden
- Betroffene können zu jedem Zeitpunkt Datenerfassung und Auswertung beenden
- Betroffene können ihre Einwilligung jederzeit zurückziehen
- Im Spätstadium der Erkrankung kann Einwilligung nur durch von Betroffenen zuvor benannte Personen zurückgenommen werden
- Personengebundene Daten, die Nutzer (z. B. Betroffene, Angehörige, med. Personal) identifizieren können, sollen nur unter den Vorgaben des Datenschutzes übermittelt werden
- Bei Erweiterung der Messdaten soll jeweils erneut eine Einwilligung erfolgen

Welche Daten sollen für die notwendige Erforschung von elektronischen Unterstützungssystemen erhoben werden dürfen?

Durchführung von Datenerhebung

Erhebung der Variable zur inhaltlichen Auswertung wie folgt:

- Studien sollten nur mit Betroffenen durchgeführt werden, die ihre Teilnahme selbständig entscheiden können. Eine Beratung des Studienleiters durch die Ethikkommission ist in jedem Fall notwendig
- Bei Studien mit Betroffenen, die ihre Teilnahme nicht selbständig entscheiden können, müssen Notwendigkeit und Nutzen der Studie von einer Ethikkommission zwingend mitentschieden werden

Gibt es Punkte, die wir vergessen haben oder die Sie ansprechen möchten?

Möglichkeit zur Eingabe von Bemerkungen und Anregungen.

## 2.15. Auswertung

Im folgenden Kapitel 3 erfolgt die Darstellung der Ergebnisse der im Rahmen der Befragung gewonnenen Daten. Die Darstellung erfolgt im Rahmen einer deskriptiven Analyse mit Häufigkeits- und Kreuztabellen. Dies entspricht der hierzu eingeholten Empfehlung des Instituts für Biometrie und klinische Epidemiologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin von November 2019.<sup>222</sup> Kromrey und Strübing 2009 weisen darauf hin, dass im Bereich der empirischen Sozialforschung „ein Gegenstandsbereich der sozialen Realität [...] zunächst deskriptiv aufgearbeitet werden [soll].“<sup>223</sup> Erst im Anschluss hieran könnten Konzepte und Hypothesen entwickelt werden.<sup>224</sup> Im Rahmen der Auswertung der Daten hat sich gezeigt, dass bei den Teilnehmern der Untersuchung deutliche Altersunterschiede bestehen. Nach einer weiteren Beratung durch das Institut für Biometrie und klinische Epidemiologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin wurden daher auch die möglichen Korrelationen der Antworten mit dem Alter und den Ausbildungsabschlüssen untersucht.

---

<sup>222</sup> Vgl. Anhang: Bescheinigung Statistik.

<sup>223</sup> Kromrey und Strübing 2009, S. 504.

<sup>224</sup> Kromrey und Strübing 2009, S. 504.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1. Demographische Daten

An der Befragung nahmen insgesamt 81 Rheumapatienten teil. 345 Teilnehmer der Befragung gaben an, kein Rheuma zu haben. Dazu zählen 86 Demenz-Betroffene sowie die Teilnehmer aller anderen befragten Gruppen.

Im Rahmen der Befragung haben insgesamt 475 Personen den Fragebogen online oder in Papier ganz oder teilweise beantwortet. Die Teilnehmer verteilen sich wie in Tabelle 12 dargestellt wie folgt auf die einzelnen Gruppen:

**Tabelle 12:** Gruppen<sup>225</sup>

Gültig	Demenz-Betroffene	86
	Angehörige	66
	Ärzte	15
	Pflege	45
	Hardware-Entwicklung	20
	Software-Entwicklung	32
	Krankenversicherung	11
	Forschung	25
	Rheumapatient/in ohne Demenz	81
	Andere (Bitte nennen)	58
	Gültig gesamt	439
Fehlend	Frage nicht gesehen	24
	Frage nicht beantwortet	12
Gesamt		475

Quelle: Eigene Darstellung

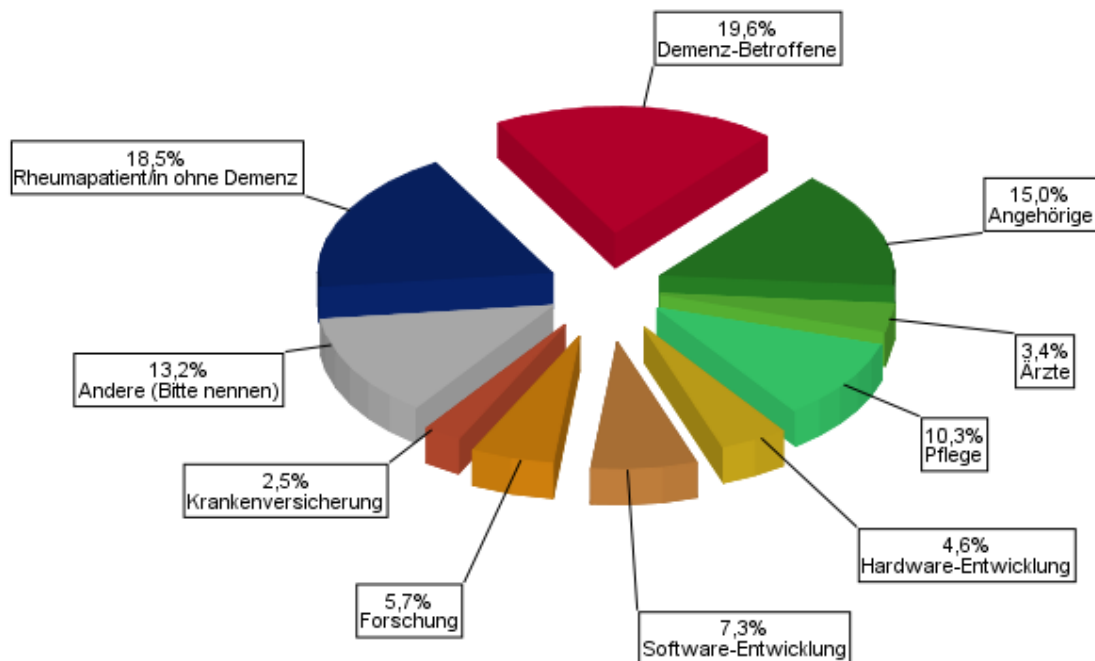
---

<sup>225</sup> Anhangtabelle 2.



Wie in Abbildung 6 deutlich wird, gehören fast 40 Prozent der Teilnehmer zu einer der beiden Patientengruppen der Demenz-Betroffenen oder der Rheumapatienten ohne Demenz. Viele Teilnehmer der Umfrage stammen auch aus der Gruppe der Angehörigen sowie der Pflege.

**Abbildung 6:** Teilnehmer nach Gruppen in Prozent



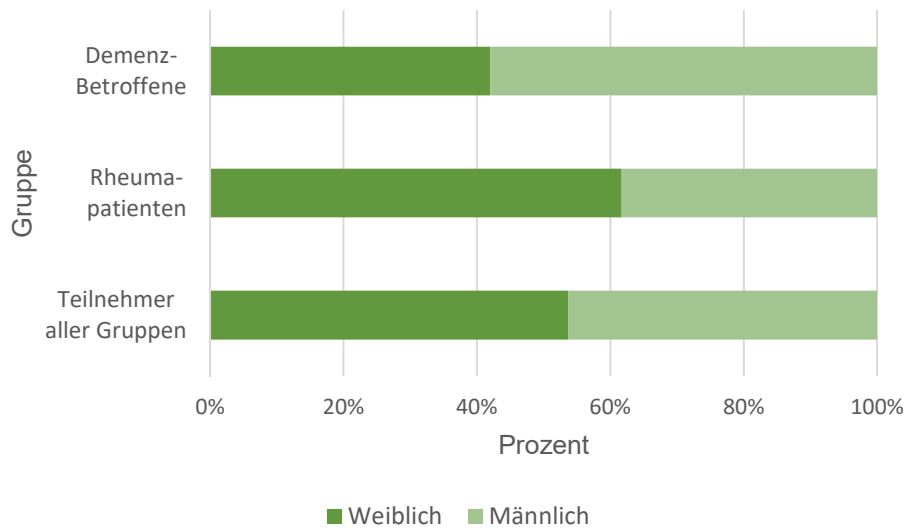
Quelle: Eigene Darstellung

### 3.1.1. Geschlecht und Alter der Teilnehmer

Innerhalb der Gruppe der Demenz-Betroffenen haben 42 % „weiblich“ angegeben, 58 % haben „männlich“ angegeben (vgl. Abbildung 7). Der überwiegende Anteil der Angehörigen ist mit 67,2 % weiblich. Bei den Teilnehmern aus dem Bereich der Pflege gaben 84,6 % weiblich an. Im Bereich der Hardware-Entwicklung waren 100 % der Teilnehmer männlich und im Bereich der Software-Entwicklung 87,1 %.

Die Teilnehmer aus der Gruppe der Rheumapatienten ohne Demenz verteilten sich mit 61,7 % auf weiblich und 38,3 % auf männlich (vgl. Abbildung 7). Insgesamt haben an der Befragung etwas mehr Frauen (53,7 %) als Männer (46,3 %) teilgenommen.

**Abbildung 7:** Geschlecht nach Patientengruppen in Prozent



Quelle: Eigene Darstellung

Bei dem Alter gab es zwischen den teilnehmenden Gruppen deutlich Unterschiede.

Die meisten teilnehmenden Demenz-Betroffenen waren zwischen 70 und 89 Jahren alt. Die Mehrzahl der Angehörigen war zwischen 40 und 69 Jahren alt. Im Bereich Pflege gehörten die meisten Teilnehmenden mit mehr als einem Drittel zur Altersklasse der 50- bis 59-Jährigen. Im Bereich der Hardware- und Software-Entwicklung war die Altersklasse 30 bis 39 Jahre mit 40 % und mehr am häufigsten vertreten. Die teilnehmenden Rheumapatienten ohne Demenz verteilten sich relativ gleichmäßig auf alle Altersklassen zwischen 20 bis 79 Jahren mit einem auf rund 20 % erhöhten Plateau für die Jahre zwischen 40 und 69. Tabelle 13 zeigt die Verteilung der Teilnehmer auf die Altersklassen.

**Tabelle 13:** Kreuztabelle „Altersklasse“ nach „Gruppe“

% innerhalb von Gruppe

		Altersklasse									Gesamt
		20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - 89	90 - 99	k.A.	
Gruppe	Demenz-Betroffene		1,2%	1,2%	3,5%	5,8%	41,9%	29,1%	2,3%	15,1%	100,0%
	Angehörige	15,2%	12,1%	18,2%	21,2%	19,7%	1,5%	1,5%		10,6%	100,0%
	Ärzte		33,3%	40,0%	20,0%	6,7%					100,0%
	Pflege	15,6%	13,3%	11,1%	35,6%	8,9%				15,6%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	15,0%	40,0%	20,0%	20,0%					5,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	31,3%	43,8%	12,5%	6,3%					6,3%	100,0%
	Krankenversicherung		36,4%	9,1%	45,5%					9,1%	100,0%
	Forschung	8,0%	44,0%	12,0%	20,0%	8,0%				8,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	6,2%	7,4%	19,8%	19,8%	19,8%	11,1%	1,2%		14,8%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	5,2%	13,8%	15,5%	12,1%	19,0%	24,1%	6,9%		3,4%	100,0%
Gesamt		9,1%	16,2%	13,9%	17,1%	11,8%	13,7%	7,1%	0,5%	10,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

### 3.1.2. Soziale Bezugspersonen

Die Frage „Leben Sie mit einer Person, zu der eine partnerschaftliche Beziehung besteht?“ wurde von 70,0 % der Demenz-Betroffenen und 69,1 % der Rheumapatienten ohne Demenz mit „Ja“ beantwortet.<sup>226</sup>

Die Frage „Leben Sie zusammen mit einer anderen Person, z.B. Kind, Geschwister, Eltern, Mitbewohner etc.“ wurde von 23,8 % der Demenz-Betroffenen und 29,3 % der Rheumapatienten ohne Demenz mit „Ja“ beantwortet.<sup>227</sup>

<sup>226</sup> Anhangtabelle 5.

<sup>227</sup> Anhangtabelle 6.

### 3.1.3. Bildungshintergrund

Bei den Demenz-Betroffenen verfügen 32,5 % über ein Abitur bzw. die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife. Die übrigen Teilnehmer aus dieser Gruppe verfügten über einen Hauptschulabschluss, die Mittlere Reife oder eine Fachhochschulreife o.ä.<sup>228</sup>

Bei den teilnehmenden Rheumapatienten verfügten 40,7 % über ein Abitur bzw. die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife, ein gleich großer Anteil über die Mittlere Reife.<sup>229</sup> Tabelle 14 zeigt die Verteilung der Schulabschlüsse bei den Teilnehmern aus den Gruppen der Demenz-Betroffenen und der Rheumapatienten ohne Demenz.

**Tabelle 14:** Kreuztabelle „Schulabschluss“ nach „Gruppe: Demenz-Betroffene und Rheumapatient/in ohne Demenz“

% innerhalb von Gruppe

	Schulabschluss					Gesamt
	Haupt-/ Volksschulabschluss	Mittlere Reife, Real-/ Fachschulabschluss	FHR, FOS	Abitur, AHR / fgHR	Andere (Bitte nennen)	
Gruppe Demenz-Betroffene	28,7%	22,5%	15,0%	32,5%	1,3%	100,0%
Rheumapatient/in ohne Demenz	9,9%	40,7%	6,2%	40,7%	2,5%	100,0%
Gesamt	19,3%	31,7%	10,6%	36,6%	1,9%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

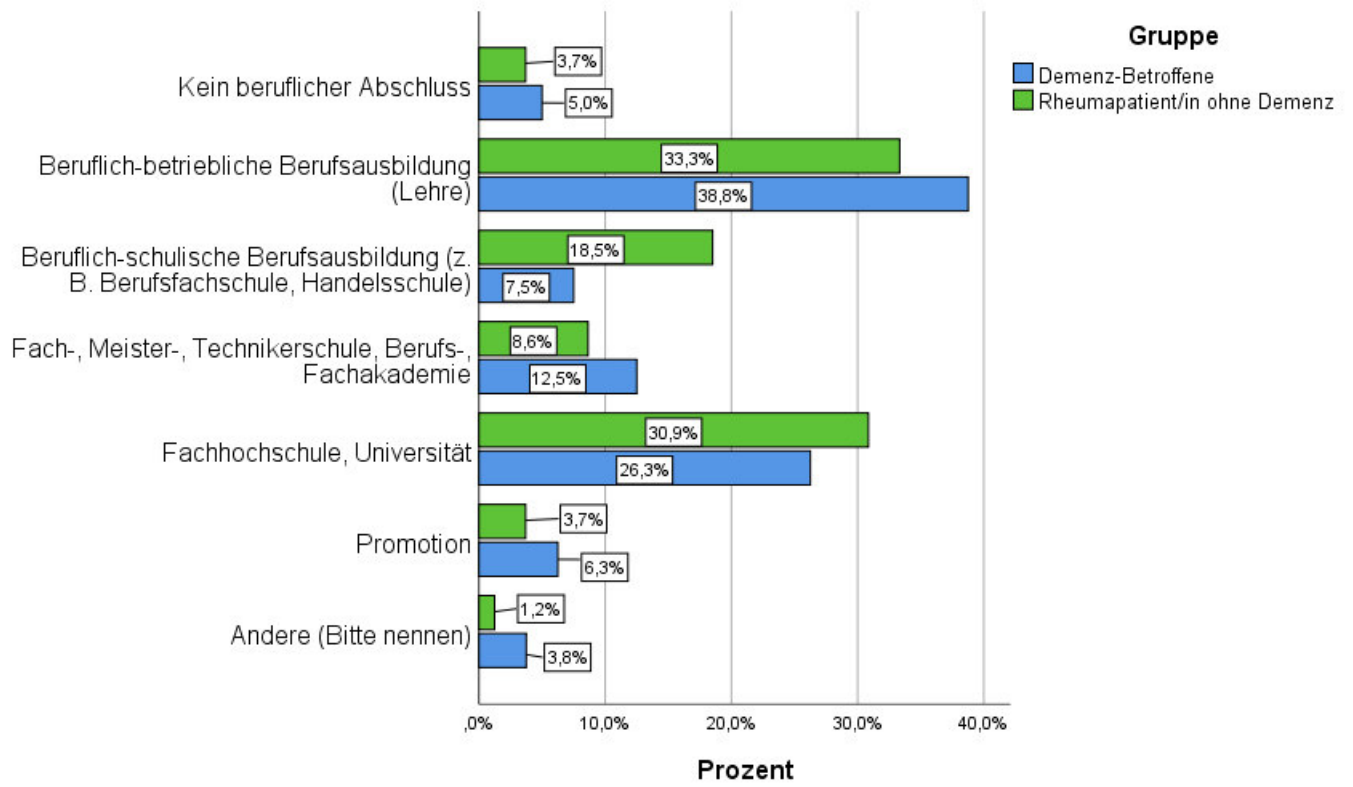
Wie in Abbildung 8 deutlich wird, verfügte der größte Teil der Demenz-Betroffenen mit 38,8 % über eine beruflich-betriebliche Berufsausbildung (Lehre) oder eine Fachhochschul- bzw. Universitätsausbildung (26,3 %). Ähnlich waren die Zahlen auch bei den Rheumapatienten ohne Demenz mit 33,3 % (Lehre) und 30,9 % (Fachhochschule / Universität).<sup>230</sup>

<sup>228</sup> Anhangtabelle 7.

<sup>229</sup> Anhangtabelle 7.

<sup>230</sup> Anhangtabelle 8.

**Abbildung 8:** „Ausbildungsabschluss“ nach „Gruppe: Demenz-Betroffene und Rheumapatient/in ohne Demenz“



Quelle: Eigene Darstellung

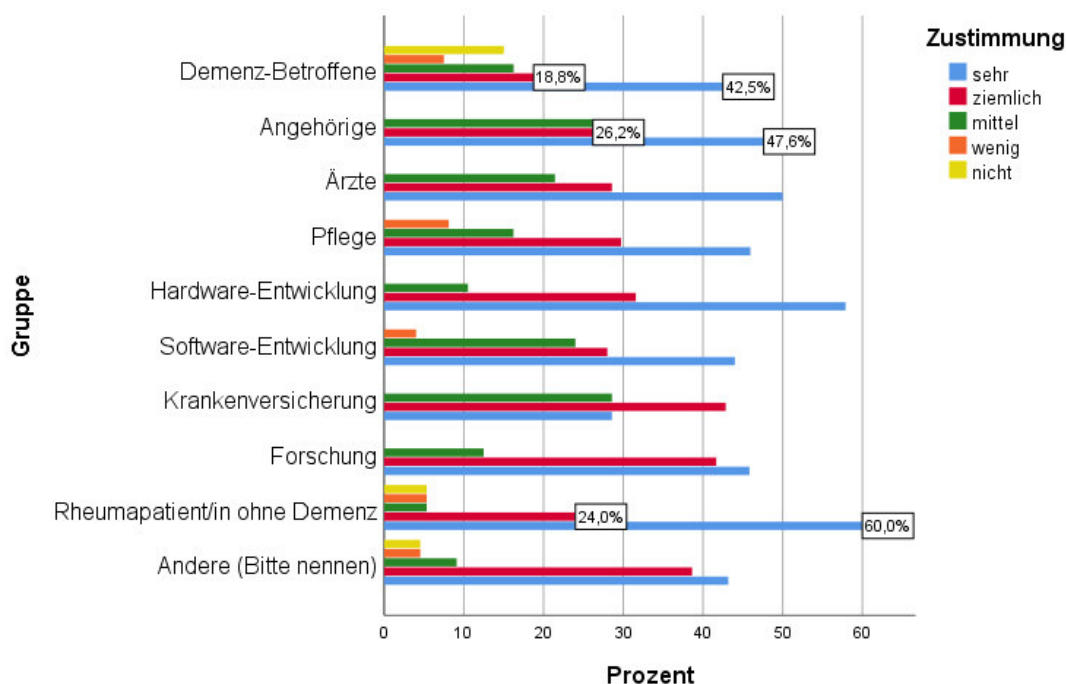
### 3.2. Wie sollte ein elektronisches Unterstützungssystem von Demenz Betroffene Ihrer Meinung nach unterstützen?

#### 3.2.1. Merkfähigkeit

##### Merkfähigkeit

Bei den Demenz-Betroffenen hält die Mehrheit ein Unterstützungssystem für sehr (42,5 %) oder ziemlich (18,8 %) hilfreich. Bei den Rheumapatienten ist diese Einschätzung mit 60,0 % (sehr) und 24,0 % (ziemlich) noch deutlicher. Die Angehörigen von Demenz-Betroffenen kommen zu einer ähnlichen Einschätzung wie die Patienten mit 47,6 % (sehr) und 26,2 % (ziemlich). Die Einschätzung einer sehr großen Hilfestellung ist über alle Gruppen am häufigsten, eine Ausnahme bilden lediglich die Teilnehmer der Krankenversicherung, bei denen „ziemlich“ am häufigsten ist. Abbildung 9 zeigt die Zustimmung der verschiedenen Gruppen zu der Hilfestellung für die Merkfähigkeit.<sup>231</sup>

**Abbildung 9:** „Hilfestellung für die Merkfähigkeit“ nach „Gruppe“



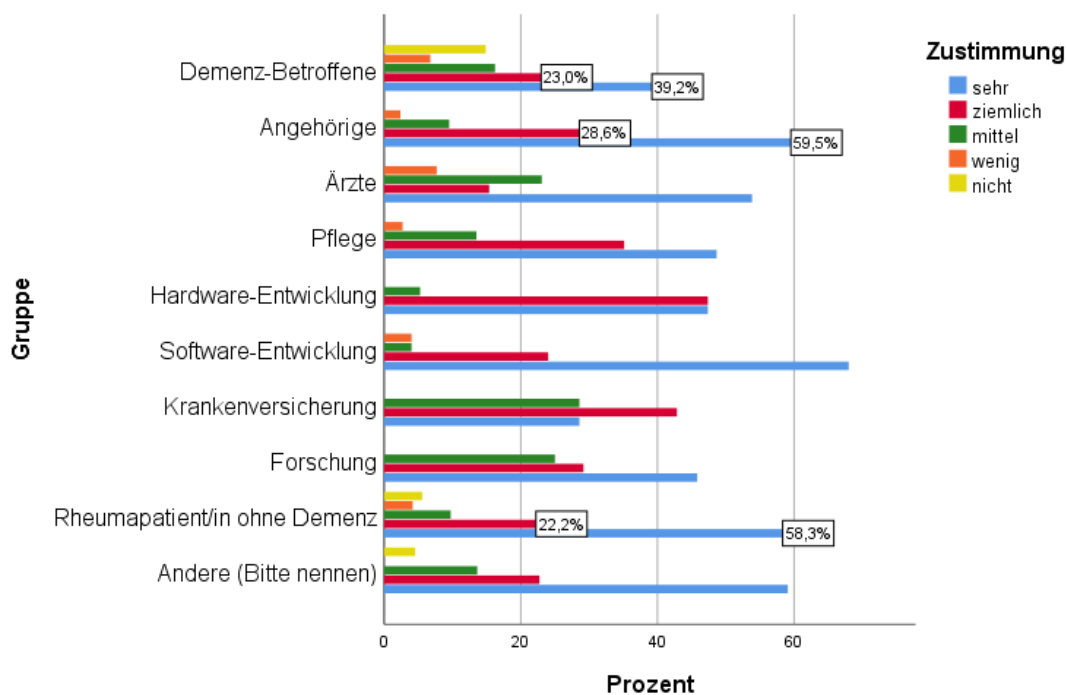
Quelle: Eigene Darstellung

<sup>231</sup> Anhangtabelle 9.

## Erinnerung

Bei den Demenz-Betroffenen ist der Zuspruch bei der Eignung für die Unterstützung bei der Erinnerung etwas weniger ausgeprägt mit sehr (39,2 %) und relativer Zunahme von ziemlich (23,0 %) in Bezug auf die Frage zur Merkfähigkeit. Bei Angehörigen ist er hingegen höher mit sehr (59,5 %) und ziemlich (28,6 %). Bei Rheumapatienten ist die Einschätzung mit 58,3 % (sehr) und 22,2 % (ziemlich) ähnlich wie bei der Merkfähigkeit.<sup>232</sup> Die Verteilung der Zustimmungswerte wird in Abbildung 10 verdeutlicht.

**Abbildung 10:** „Hilfestellung für die Erinnerung“ nach „Gruppe“



Quelle: Eigene Darstellung

### **3.2.2. Orientierung**

#### Zu Hause

Während Demenz-Betroffene ein Unterstützungssystem zu Hause in fast der Hälfte der Fälle für nicht oder wenig geeignet halten, bewerteten dies Rheumapatienten mit 55,4 % und alle anderen Gruppen mit einer Zustimmung zwischen 45,9 % und 85,7 % als sehr hilfreich (vgl. Tabelle 15).<sup>233</sup>

<sup>232</sup> Anhangtabelle 10.

<sup>233</sup> Anhangtabelle 11.

**Tabelle 15:** Kreuztabelle Orientierung „Zu Hause“ nach „Gruppe“

% innerhalb von Gruppe

		Zu Hause					Gesamt
		Sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	19,8%	18,5%	14,8%	12,3%	34,6%	100,0%
	Angehörige	54,8%	26,2%	14,3%	4,8%		100,0%
	Ärzte	71,4%	14,3%	14,3%			100,0%
	Pflege	45,9%	18,9%	24,3%	8,1%	2,7%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	63,2%	26,3%	10,5%			100,0%
	Software-Entwicklung	60,0%	20,0%	8,0%	8,0%	4,0%	100,0%
	Krankenversicherung	85,7%	14,3%				100,0%
	Forschung	47,8%	30,4%	21,7%			100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	55,4%	18,9%	13,5%	2,7%	9,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	62,2%	17,8%	11,1%	4,4%	4,4%	100,0%
Gesamt		48,8%	20,4%	14,4%	5,7%	10,6%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

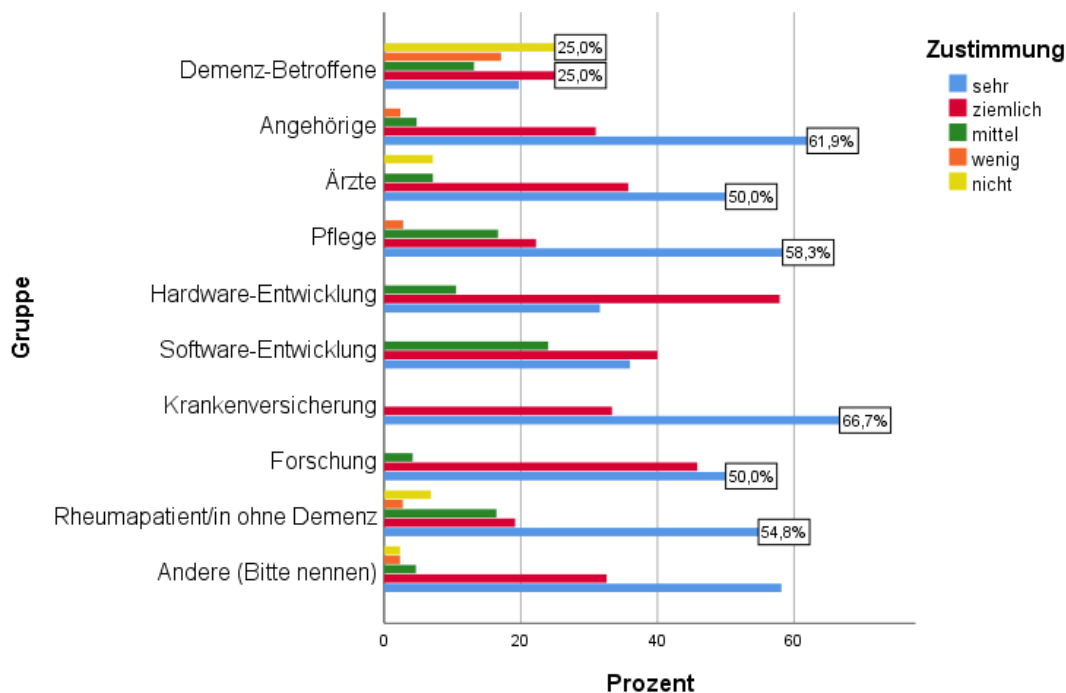
### In der Umgebung

Verhalten ist auch die Bewertung von Demenz-Betroffenen für den Einsatz der Unterstützungssysteme in der Umgebung mit Werten von 25 % und weniger für alle fünf Skalenelemente. Hohe Zustimmungswerte mit „sehr“ finden sich bei den Rheumapatienten mit 54,8 %, und den Gruppen der Angehörigen, Ärzte, Pflege, Krankenversicherung und Forschung mit entsprechenden Werten von 50 % und mehr. Abbildung 11 veranschaulicht die Verteilung nach Gruppen.<sup>234</sup>

<sup>234</sup> Anhangtabelle 12.



**Abbildung 11:** „Orientierung in der Umgebung“ nach „Gruppe“



Quelle: Eigene Darstellung

### Bei Reisen

Für den Einsatz eines Unterstützungsgerätes bei Reisen gibt es bei den Demenz-Betroffenen eine Gruppe mit großer Zustimmung („sehr“ 28,0 %) wie auch völliger Ablehnung („nicht“ 37,3 %). Bei den Rheumapatienten wird die Funktion mit 35,2 % als sehr hilfreich eingeordnet. Bei den Teilnehmern aus dem Bereich der Pflege ist mit zusammen 63,9 % für sehr und ziemlich eine deutliche Zustimmung abzulesen.<sup>235</sup>

### Beim Einkaufen

Wie aus Tabelle 16 ersichtlich, hält fast die Hälfte der Demenz-Betroffenen ein Unterstützungssystem beim Einkaufen mit 48,7 % für nicht oder wenig hilfreich. Rheumapatienten hingegen bewerten diese Frage mit 74,0 % mit sehr/ ziemlich überwiegend positiv. Sehr hoch ist die Zustimmung bei Angehörigen mit 85,4 % (sehr und ziemlich) und der Pflege

<sup>235</sup> Anhangtabelle13.

mit 83,7 % (sehr und ziemlich). Mit 95,6 % (sehr und ziemlich) ist auch die Einschätzung aus der Forschung sehr positiv.<sup>236</sup>

**Tabelle 16:** Kreuztabelle Orientierung „Beim Einkaufen“ nach „Gruppe“

% innerhalb von Gruppe

		Beim Einkaufen					Gesamt
		Sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	23,7%	14,5%	13,2%	13,2%	35,5%	100,0%
	Angehörige	48,8%	36,6%	14,6%			100,0%
	Ärzte	28,6%	50,0%	14,3%		7,1%	100,0%
	Pflege	40,5%	43,2%	10,8%	5,4%		100,0%
	Hardware-Entwicklung	26,3%	57,9%	15,8%			100,0%
	Software-Entwicklung	36,0%	44,0%	12,0%	4,0%	4,0%	100,0%
	Krankenversicherung	33,3%	66,7%				100,0%
	Forschung	47,8%	47,8%	4,3%			100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	46,6%	27,4%	17,8%	2,7%	5,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	44,2%	37,2%	14,0%	2,3%	2,3%	100,0%
Gesamt		38,4%	34,2%	13,4%	4,5%	9,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

### Anzeigen von Bewegungen im Umfeld (sog. Bewegungsmelder)

Die Ablehnung bei Demenz-Betroffenen ist mit 70,4 % (nicht und wenig) deutlich, bei Rheumapatienten überwiegt die Zustimmung mit einem Schwerpunkt in den Bereichen sehr bis mittel bei zusammen 82,8 %, bei der Krankenversicherung liegt die Zustimmung mit 83,4 % (sehr und ziemlich) hoch, während sich die Einschätzung in allen anderen Gruppen ohne auffällige Zu- oder Abnahmen über die unterschiedlichen Skalenwerte verteilt.<sup>237</sup>

### **3.2.3. Erfassen von Unterschieden der Umgebungstemperatur**

#### Bei Witterung / Jahreszeit

Bei den Demenz-Betroffenen halten 44,8 % ein Unterstützungssystem für nicht oder wenig hilfreich, Rheumapatienten hingegen mit 67,6 % für sehr / ziemlich hilfreich. Bei Angehörigen ist die Einschätzung „mittel“ mit 35,7 % am häufigsten angegeben. Dagegen

<sup>236</sup> Anhangtabelle 14.

<sup>237</sup> Anhangtabelle 15.

halten 74,2 % der Teilnehmer aus der Pflege ein solches System für sehr oder ziemlich hilfreich.<sup>238</sup>

### Im Haushalt

Im Haushalt halten 53,3 % der Demenz-Betroffenen ein Unterstützungssystem für nicht oder wenig hilfreich. Bei den Rheumapatienten halten 64,3 % eine solche Funktion für sehr / ziemlich hilfreich. Bei den Angehörigen überwiegt mit 53,6 % die Einschätzung sehr / ziemlich ebenso wie in der Pflege mit 64,8 %.<sup>239</sup>

## **3.2.4. Mögliche Gefahren**

### Sturzquellen

Als Hilfe bei Sturzquellen überwiegt bei Demenz-Betroffenen und Rheumapatienten die Einschätzung mit sehr / ziemlich mit 49,3 % (Demenz-Betroffene) und 84,5 % (Rheumapatienten). Wie sich aus Abbildung 12 ergibt, ist auch über alle anderen Gruppen hinweg die Einschätzung als „sehr“ hilfreich mit Werten zwischen 44,0 % (Software-Entwicklung), 59,5 % (Angehörige), 92,9 % (Ärzte) und 100% (Krankenversicherung).<sup>240</sup>

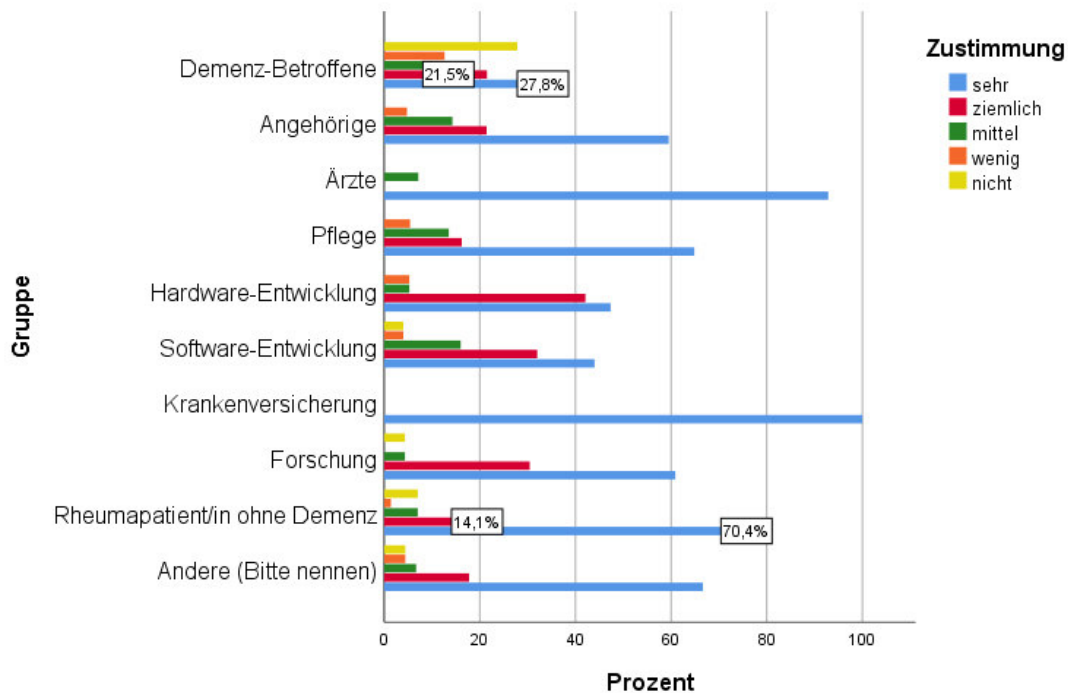
---

<sup>238</sup> Anhangtabelle 16.

<sup>239</sup> Anhangtabelle 17.

<sup>240</sup> Anhangtabelle 18.

**Abbildung 12:** „Mögliche Gefahren / Sturzquellen“ nach „Gruppe“



Quelle: Eigene Darstellung

### Schwindelsymptome

Bei Schwindelsymptomen halten Demenz-Betroffene ein Unterstützungssystem mit 50,6 % für nicht oder wenig hilfreich. Die Rheumapatienten halten dies zu 79,1 % für sehr / ziemlich hilfreich. Mehr als die Hälfte der Angehörigen und von Personen aus der Pflege halten es hingegen für sehr hilfreich.<sup>241</sup>

### Dunkelheit

Bei Dunkelheit ist in der Gruppe der Demenz-Betroffenen die Zahl von Personen mit zustimmender (sehr / ziemlich) und ablehnender (nicht / wenig) Haltung mit jeweils 45,3 % gleich groß. Die Rheumapatienten halten dies zu 72,2 % für sehr/ ziemlich hilfreich. Personen aus dem Bereich Ärzte und Pflege befürworten die Funktion mit Werten für „sehr“ von 50 % und mehr.<sup>242</sup>

<sup>241</sup> Anhangtabelle 19.

<sup>242</sup> Anhangtabelle 20.

### **3.2.5. Kommunikation**

#### Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson

Bei der Meldung kritischer Ereignisse halten 68,0 % der Demenz-Betroffenen ein Unterstützungssystem für sehr oder ziemlich hilfreich. Die Rheumapatienten halten dies zu 84,3 % für sehr / ziemlich hilfreich. Bei den Angehörigen ist dieser Wert mit 92,9 % noch höher. Auch in allen anderen Gruppen erreicht die Frage hohe Zustimmungswerte.<sup>243</sup>

#### Direkte Unterstützung im Gespräch bei Bedarf (durch Angehörige, med. Personal)

Hier stimmen Demenz-Betroffene mit 46,5 %, Rheumapatienten mit 79,1 % mit „sehr“ oder „ziemlich“ zu. In den Gruppen der Angehörigen, Ärzte und Pflege erreicht die Frage bei diesen beiden Skalenwerten eine Zustimmung von mehr als 70 %.<sup>244</sup>

### **3.2.6. Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten**

#### Blutzucker

Für die Messung des Blutzuckers ergibt sich für die Demenz-Betroffenen mit 52,9 % für nicht und wenig eine eher ablehnende Haltung, Rheumapatienten halten dies zu 74,2 % für sehr / ziemlich hilfreich, während auch bei den anderen Gruppen die Zustimmung mit „sehr“ und „ziemlich“ überwiegt. Abbildung 13 veranschaulicht die Verteilung nach Gruppen.<sup>245</sup>

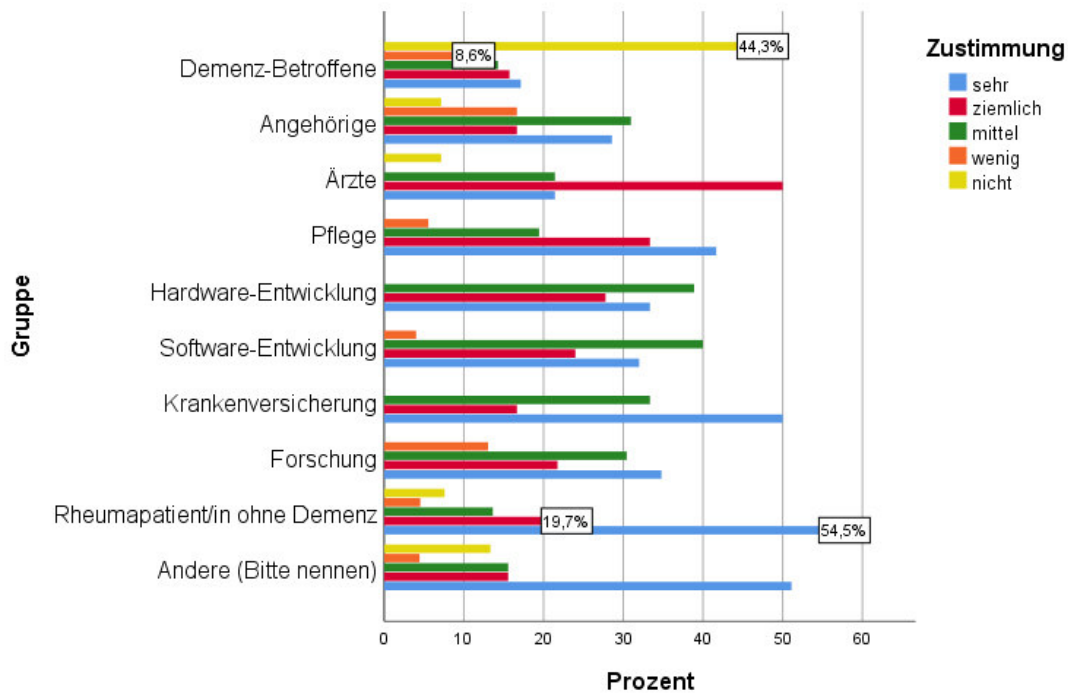
---

<sup>243</sup> Anhangtabelle 21.

<sup>244</sup> Anhangtabelle 22.

<sup>245</sup> Anhangtabelle 23.

**Abbildung 13:** „Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten / Blutzucker“ nach „Gruppe“



Quelle: Eigene Darstellung

### Puls und Blutdruck

Bei Puls und Blutdruck gibt es bei Demenz-Betroffenen mit 54,3 % für „sehr“ und „ziemlich“ und bei Rheumapatienten mit 72,7 % eine hohe Zustimmung. 25,7 % der Demenz-Betroffenen halten die Messung für nicht hilfreich. Wie sich aus Tabelle 17 ergibt, überwiegt bei allen anderen Gruppen die Zustimmung deutlich.<sup>246</sup>

<sup>246</sup> Anhangtabelle 24.

**Tabelle 17:** Kreuztabelle „Puls und Blutdruck“ nach „Gruppe“

% innerhalb von Gruppe

		Puls und Blutdruck					Gesamt
		Sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	32,9%	21,4%	14,3%	5,7%	25,7%	100,0%
	Angehörige	38,1%	19,0%	19,0%	19,0%	4,8%	100,0%
	Ärzte	14,3%	50,0%	35,7%			100,0%
	Pflege	44,4%	27,8%	19,4%	8,3%		100,0%
	Hardware-Entwicklung	42,1%	31,6%	26,3%			100,0%
	Software-Entwicklung	33,3%	20,8%	37,5%	8,3%		100,0%
	Krankenversicherung	60,0%	40,0%				100,0%
	Forschung	26,1%	34,8%	26,1%	13,0%		100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	51,5%	21,2%	13,6%	9,1%	4,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	29,5%	34,1%	18,2%	6,8%	11,4%	100,0%
Gesamt		37,6%	26,2%	19,5%	8,5%	8,2%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

### Körpertemperatur

Die Messung der Körpertemperatur halten 58,8 % der Demenz-Betroffenen für wenig oder nicht hilfreich. Bei den Rheumapatienten wie auch den anderen Gruppen verteilen sich die Bewertungen in dieser Frage überwiegend auf die Werte sehr / ziemlich und mittel.<sup>247</sup>

### Elektrolyte

Die Erfassung von Elektrolyten halten 68,9 % der Demenz-Betroffenen für nicht oder wenig bedeutsam. Bei den Rheumapatienten stimmen 50,8 % mit sehr / ziemlich zu. Allerdings liegen bei dieser Frage lediglich von 58 der 86 teilnehmenden Demenz-Betroffenen und 61 der 81 teilnehmenden Rheumapatienten Antworten vor. Dies entspricht fehlenden Antworten von rund einem Viertel und mehr. Bei den übrigen Gruppen ergibt sich ein heterogenes Bild mit Verteilung über alle Skalenwerte.<sup>248</sup>

### Hautfeuchtigkeit

Bei Demenz-Betroffenen überwiegt mit 73,8 % die Einschätzung nicht / wenig. Bei den Rheumapatienten verteilen sich die Antworten überwiegend über die Skalenwerte von

<sup>247</sup> Anhangtabelle 25.<sup>248</sup> Anhangtabelle 26.

sehr bis mittel. Bei den übrigen Gruppen ergibt sich ein heterogenes Bild mit Verteilung über alle Skalenwerte.<sup>249</sup>

### Schlafqualität

Bei Demenz-Betroffenen beträgt die Einschätzung nicht / wenig 50,0 %. Bei den Rheumapatienten verteilen sich die Antworten über alle Skalenwerte von sehr bis wenig. Bei den übrigen Gruppen ergibt sich ein heterogenes Bild mit Verteilung über alle Skalenwerte.<sup>250</sup>

### Schrittzähler

Bei Demenz-Betroffenen beträgt die Einschätzung nicht / wenig 63,7 %. Bei den Rheumapatienten verteilen sich die Antworten über alle Skalenwerte von sehr bis nicht. Bei den übrigen Gruppen ergibt sich ein heterogenes Bild mit Verteilung über alle Skalenwerte.<sup>251</sup>

### Stress

Bei Demenz-Betroffenen beträgt die Einschätzung nicht / wenig 55,2 %, bei den Rheumapatienten hingegen 61,5 % mit sehr / ziemlich wichtig. Bei den Angehörigen und in der Pflege stimmen 50,0 % mit sehr / ziemlich wichtig zu.<sup>252</sup>

### Persönliches Wohlbefinden

Bei den Demenz-Betroffenen ergibt sich für die Werte mittel / wenig / nicht ein Wert von 66,3 %, die Rheumapatienten stimmen mit sehr/ ziemlich zu 66,2 % zu. Bei den übrigen Gruppen ergibt sich ein heterogenes Bild mit Verteilung über alle Skalenwerte.<sup>253</sup>

---

<sup>249</sup> Anhangtabelle 27.

<sup>250</sup> Anhangtabelle 28.

<sup>251</sup> Anhangtabelle 29.

<sup>252</sup> Anhangtabelle 30.

<sup>253</sup> Anhangtabelle 31.



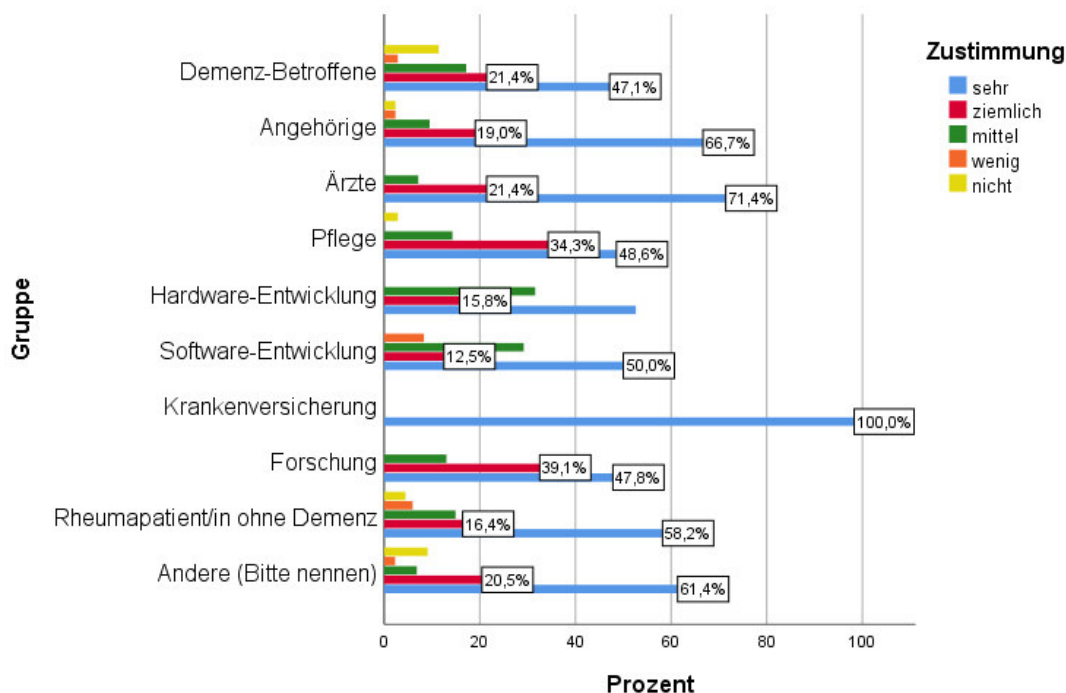
## Persönliches Schmerzempfinden

Bei den Demenz-Betroffenen ergibt sich beim persönlichen Schmerzempfinden eine Einschätzung mit mittel / wenig / nicht bei 64,3 %, die Rheumapatienten stimmen mit sehr / ziemlich mit 62,7 % zu. Im Bereich der Pflege halten 75,0 % diesen Aspekt für sehr oder ziemlich wichtig.<sup>254</sup>

## Flüssigkeitsbedarf

Die Unterstützung beim Flüssigkeitsbedarf erreicht in allen Gruppen eine durchschnittliche Zustimmung mit sehr / ziemlich wichtig von 77,3 %. Bei der Gruppe der Ärzte beträgt dieser Wert sogar 92,8 %. Auch die Demenz-Betroffenen stimmen dieser Frage mit sehr / ziemlich mit einem Wert von insgesamt 68,5 %, die Rheumapatienten mit 74,6 % zu.<sup>255</sup> Abbildung 14 verdeutlicht die hohe Zustimmung mit „sehr“ (blau) und „ziemlich“ (rot).

**Abbildung 14:** „Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten / Flüssigkeitsbedarf“ nach „Gruppe“



Quelle: Eigene Darstellung

<sup>254</sup> Anhangtabelle 32.

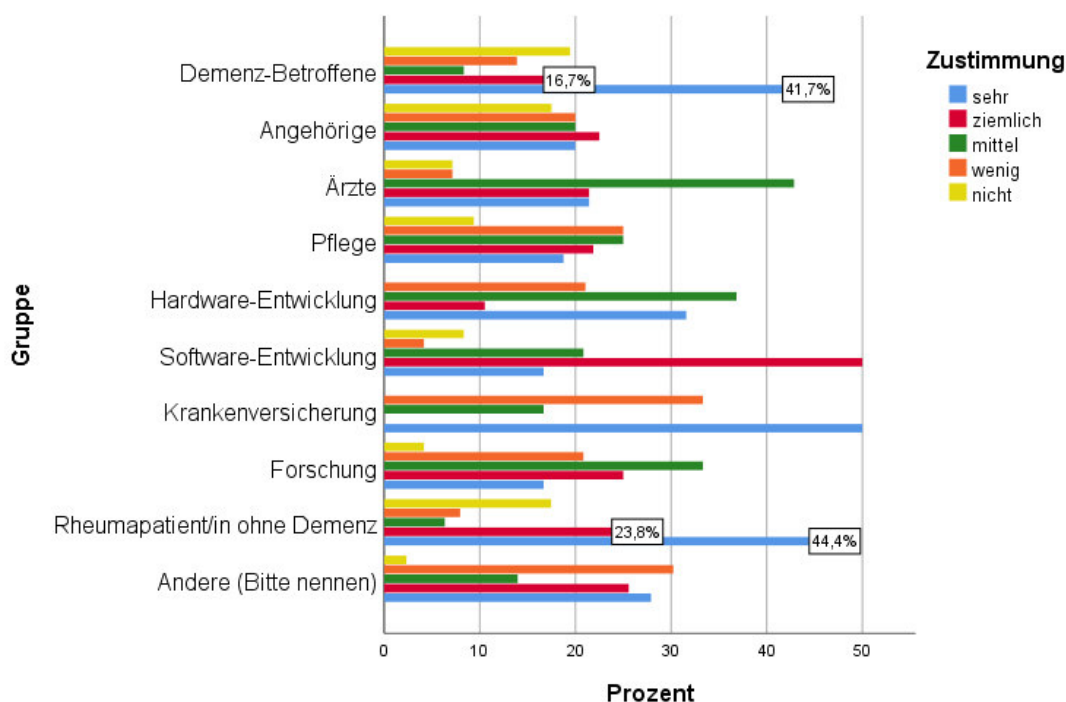
<sup>255</sup> Anhangtabelle 33.

### 3.2.7. Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet (Mehrfachauswahl möglich)

#### Smartphone / Handy

Bei den Demenz-Betroffenen halten 58,4 %, bei den Rheumapatienten 68,2 % ein Smartphone oder Handy für sich selbst für sehr oder ziemlich sinnvoll, bei Angehörigen, Ärzten und Pflege liegt dieser Wert hier durchschnittlich 16,4 % tiefer als bei Demenz-Betroffenen (vgl. Abbildung 15).<sup>256</sup>

**Abbildung 15:** „Geeignete Unterstützungssysteme für Betroffene / Smartphone/ Handy“ nach „Gruppe“



Quelle: Eigene Darstellung

#### Smartwatch

Die Smartwatch halten 70,9 % der Demenz-Betroffenen für wenig oder nicht hilfreich. Bei den Rheumapatienten ist das Bild uneinheitlich mit Betonung in den Bereichen sehr, mittel und nicht wie sich aus Tabelle 18 ergibt. Bei beiden Patientengruppen haben rund ein Drittel der Teilnehmer die Frage nicht beantwortet. Bei den Teilnehmern aus dem Bereich

<sup>256</sup> Anhangtabelle 34.

der Krankenversicherung halten 83,3 % eine Smartwatch für sehr hilfreich. In der Forschung und bei der Hardware-Entwicklung ergeben sich Zustimmungswerte mit sehr / ziemlich von 58,3 % bzw. 77,8 %.<sup>257</sup>

**Tabelle 18:** Kreuztabelle „Smartwatch“ nach „Gruppe“

% innerhalb von Gruppe

		Smartwatch					Gesamt
		Sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	14,5%	5,5%	9,1%	16,4%	54,5%	100,0%
	Angehörige	27,0%	18,9%	13,5%	24,3%	16,2%	100,0%
	Ärzte	28,6%	21,4%	42,9%	7,1%		100,0%
	Pflege	13,8%	24,1%	10,3%	31,0%	20,7%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	38,9%	38,9%		11,1%	11,1%	100,0%
	Software-Entwicklung	20,8%	20,8%	29,2%	16,7%	12,5%	100,0%
	Krankenversicherung	83,3%	16,7%				100,0%
	Forschung	33,3%	25,0%	20,8%	20,8%		100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	25,5%	9,1%	23,6%	10,9%	30,9%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	15,0%	15,0%	5,0%	35,0%	30,0%	100,0%
Gesamt		23,5%	16,6%	15,2%	19,5%	25,2%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

### Tablet

Bei den Demenz-Betroffenen halten 72,4 % ein Tablet für nicht oder wenig hilfreich. Von den Teilnehmern in dieser Gruppe fehlt bei 32,5 % eine Antwort auf diese Frage. Bei den Rheumapatienten ohne Demenz fehlen hier 29,6 % der Antworten. Bei den antwortenden Teilnehmern aus dieser Gruppe verteilen sich die Antworten relativ gleichmäßig auf alle fünf Skalenwerte. In der Gruppe der Ärzte erhält das Tablet eine Einschätzung als „ziemlich“ und „mittel“ geeignet mit jeweils 35,7 %.<sup>258</sup>

### Computer

Computer werden von Demenz-Betroffenen mit 64,5% als nicht / wenig geeignet abgelehnt. Bei Rheumapatienten ist die Ablehnung hier relativ geringer mit 40,8 %. Ärzte halten einen Computer für „mittel“ geeignet mit 71,4 %.<sup>259</sup>

<sup>257</sup> Anhangtabelle 35.

<sup>258</sup> Anhangtabelle 36.

<sup>259</sup> Anhangtabelle 37.

### App

Eine App wird von Demenz-Betroffenen mit nicht / wenig mit 77,2 % bewertet. Die fehlenden Antworten betragen hier 33,7 %. Bei den Rheumapatienten ergibt sich eine relative Verteilung über alle Skalenwerte bei 34,5 % fehlenden Antworten. Ärzte halten eine App für ziemlich (35,7 %) oder mittel (42,9 %) geeignet.<sup>260</sup>

### Spezielle Software

Demenz-Betroffene halten eine spezielle Software mit 79,3 % für nicht / wenig geeignet, 38,3 % haben die Frage nicht beantwortet. Bei den Rheumapatienten haben 29,6 % die Frage nicht beantwortet, aus dieser Gruppen halten 50,9 % eine spezielle Software für sehr oder ziemlich geeignet.<sup>261</sup>

### Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrofon, Alarmsysteme)

Ein Erfassungs- und Meldesystem in der Umgebung wird von 48,2 % der Demenz-Betroffenen als nicht oder wenig geeignet angesehen. Bei den Rheumapatienten sind dies nur 18,7 %. Für sehr/ ziemlich geeignet halten ein solches System 39,3 % der Demenz-Betroffenen und 54,2 % der Rheumapatienten. Aus beiden Gruppen haben 34,8 % bzw. 27,1 % der Teilnehmer die Frage nicht beantwortet. Eine hohe Zustimmung mit sehr/ ziemlich erhält ein Erfassungs- und Meldesystem bei Angehörigen (72,9 %), Ärzten (50,0 %), Pflege (63,6 %) und Krankenversicherung (83,3 %).<sup>262</sup>

### Andere

Von den Teilnehmern wird darauf hingewiesen, dass die jetzige Generation der Demenz-erkrankten wenig affin zu Smartphones etc. sei.<sup>263</sup>

---

<sup>260</sup> Anhangtabelle 38.

<sup>261</sup> Anhangtabelle 39.

<sup>262</sup> Anhangtabelle 40.

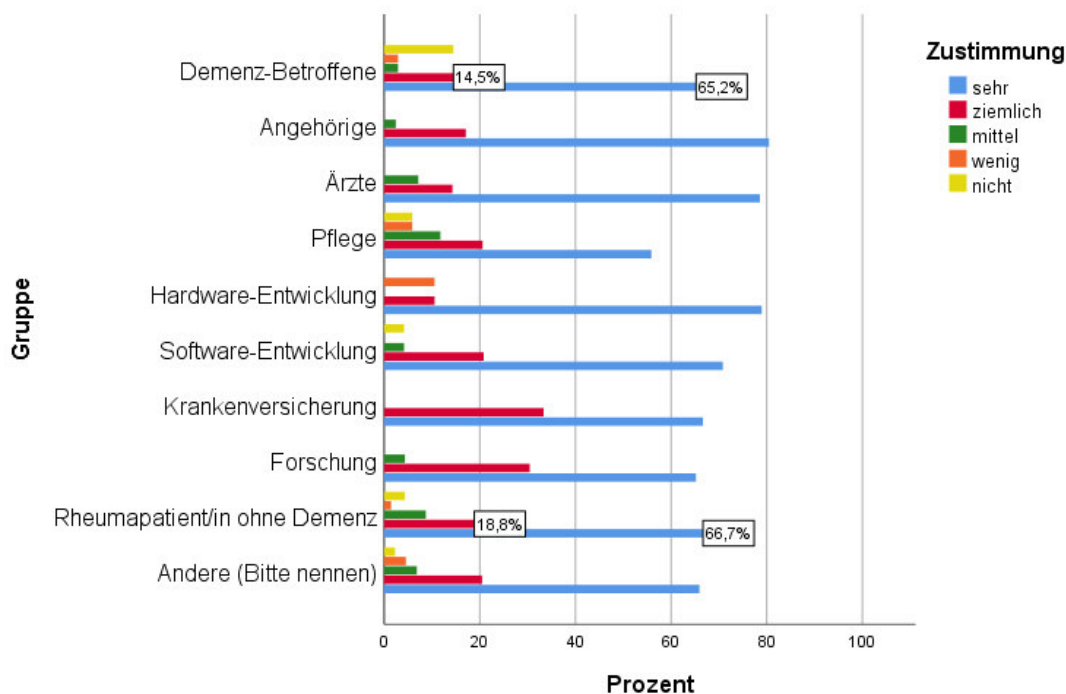
<sup>263</sup> Vgl. Anhang, S. A-29.

### 3.2.8. Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Angehörige und medizinisches Personal geeignet (Mehrfachauswahl möglich)

#### Smartphone / Handy

Sowohl Demenz-Betroffene als auch Rheumapatienten halten ein Smartphone / Handy für Angehörige und medizinisches Personal mit 79,7 % bzw. 85,5 % für sehr oder ziemlich geeignet. Hohe Zustimmungswerte erhält das Smartphone / Handy auch in allen anderen teilnehmenden Gruppen (vgl. Abbildung 16).<sup>264</sup>

**Abbildung 16:** „Geeignete Unterstützungssysteme für Angehörige und med. Personal / Smartphone/ Handy“ nach „Gruppe“



Quelle: Eigene Darstellung

#### Smartwatch

Die Frage nach der Smartwatch wird von 39,5 % der Demenz-Betroffenen und 34,5 % der Rheumapatienten nicht beantwortet. Bei den antwortenden Teilnehmern halten 53,8 % der Demenz-Betroffenen die Smartwatch für nicht / wenig geeignet, hingegen 41,5 % der Rheumapatienten für sehr / ziemlich geeignet. Bei den übrigen Teilnehmer-

<sup>264</sup> Anhangtabelle 41.

Gruppen überwiegt ein heterogenes Bild aus Zustimmung und relativ gleichmäßiger Verteilung über alle Skalenwerte.<sup>265</sup>

### Tablet

Die Frage nach dem Tablet beantworteten 31,3 % der Demenz-Betroffenen und 32,0 % der Rheumapatienten nicht. Bei den antwortenden Patienten halten Demenz-Betroffene ein Tablet mit 45,8 % für sehr / ziemlich geeignet, 47,5 % für nicht / wenig geeignet. Bei den Rheumapatienten ist die Zustimmung mit sehr / ziemlich mit 60,0 % höher, die Ablehnung beträgt bei nicht / wenig insgesamt 16,4 %. In den Gruppen Angehörige, Ärzte, Hardware-Entwicklung und Forschung beträgt die Zustimmung mit sehr / ziemlich über 80 %. In der Pflege beträgt die Bewertung mit sehr / ziemlich 50,0 %.<sup>266</sup>

### Computer

Beide Patientengruppen halten den Computer mit rund 60 % für sehr / ziemlich geeignet. Überwiegende Zustimmung erhält der Computer auch in allen anderen Gruppen.<sup>267</sup>

### App

Die Frage nach der App haben 34,8 % der Demenz-Betroffenen und 34,5 % der Rheumapatienten nicht beantwortet. Bei den Demenz-Betroffenen halten sie 53,6 % für nicht / wenig geeignet. Bei den Rheumapatienten sind dies nur 17,0 %. Bei den Rheumapatienten halten 60,3 % eine App für sehr/ ziemlich geeignet. Hohe Zustimmungswerte erhält die App auch in allen anderen Gruppen. Am geringsten fällt diese Zustimmung in der Gruppe der Pflege mit 55,2 % für die Werte sehr / ziemlich aus.<sup>268</sup>

### Spezielle Software

Die Frage nach der speziellen Software beantworteten 37,2 % der Demenz-Betroffenen und 32,0 % der Rheumapatienten nicht. Als nicht / wenig geeignet wird sie von 55,5 %

---

<sup>265</sup> Anhangtabelle 42.

<sup>266</sup> Anhangtabelle 43.

<sup>267</sup> Anhangtabelle 44.

<sup>268</sup> Anhangtabelle 45.

der Demenz-Betroffenen angesehen. Bei den Rheumapatienten erhält sie mit 63,6 % eine Zustimmung mit den Werten sehr / ziemlich.<sup>269</sup>

Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)

Rund ein Drittel der Teilnehmer aus beiden Patientengruppen haben die Frage nicht beantwortet. Während bei Demenz-Betroffenen mit 50,9 % die Einschätzung nicht / wenig überwiegt, halten 69,7 % der Rheumapatienten ein entsprechendes System für sehr oder ziemlich geeignet (vgl. Tabelle 19). Hohe Zustimmungswerte für die Werte sehr / ziemlich hat ein entsprechendes System auch bei Angehörigen (79,4 %), Ärzten (71,5 %), Pflege (80,0 %), Hardware-Entwicklung (68,8 %), Krankenversicherung (100,0 %) und Forschung (63,6 %).<sup>270</sup>

**Tabelle 19:** Kreuztabelle „Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)“ nach „Gruppe“

% innerhalb von Gruppe

		Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)					Gesamt
		sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	34,0%	7,5%	7,5%	9,4%	41,5%	100,0%
	Angehörige	61,5%	17,9%	12,8%	2,6%	5,1%	100,0%
	Ärzte	42,9%	28,6%	21,4%		7,1%	100,0%
	Pflege	48,6%	31,4%	5,7%	8,6%	5,7%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	62,5%	6,3%	18,8%	6,3%	6,3%	100,0%
	Software-Entwicklung	13,6%	40,9%	18,2%	18,2%	9,1%	100,0%
	Krankenversicherung	40,0%	60,0%				100,0%
	Forschung	40,9%	22,7%	18,2%	13,6%	4,5%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	51,8%	17,9%	12,5%	5,4%	12,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	52,6%	13,2%	21,1%	5,3%	7,9%	100,0%
Gesamt		46,0%	19,7%	13,3%	7,3%	13,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

<sup>269</sup> Anhangtabelle 46.

<sup>270</sup> Anhangtabelle 47.

## Andere

In den Freitexten wird darauf hingewiesen, dass das Gerät die Monitoringdaten des Patienten erfassen und verständlich darstellen können muss. Bezüglich des Umgangs mit dem Betroffenen sei es wichtig, die Selbstbestimmung zu achten.<sup>271</sup>

### **3.2.9. Wie sollte ein Unterstützungssystem beschaffen sein, damit es von den Nutzern angewendet wird?**

#### Es sollte für andere möglichst nicht als Unterstützungssystem erkennbar sein

Bei den Rheumapatienten halten es 54,0 %, bei den Demenz-Betroffenen 41,8 % der Teilnehmer für sehr/ ziemlich wichtig, dass ein Unterstützungssystem für andere möglichst nicht erkennbar sein sollte. Jeweils rund ein Viertel der Teilnehmer aus der Gruppe der Demenz-Betroffenen stuft dies auch als mittel oder nicht wichtig ein. Bei den Angehörigen halten dies 48,7 % für sehr / ziemlich wichtig, in der Pflege 64,8 %, in der Hardware-Entwicklung 57,9 %, in der Software-Entwicklung 52,0 %. Ärzte haben diese Frage mit 57,1 % am häufigsten als „mittel“ eingestuft.<sup>272</sup> Die Verteilung der Antworten ist in Abbildung 17 veranschaulicht.

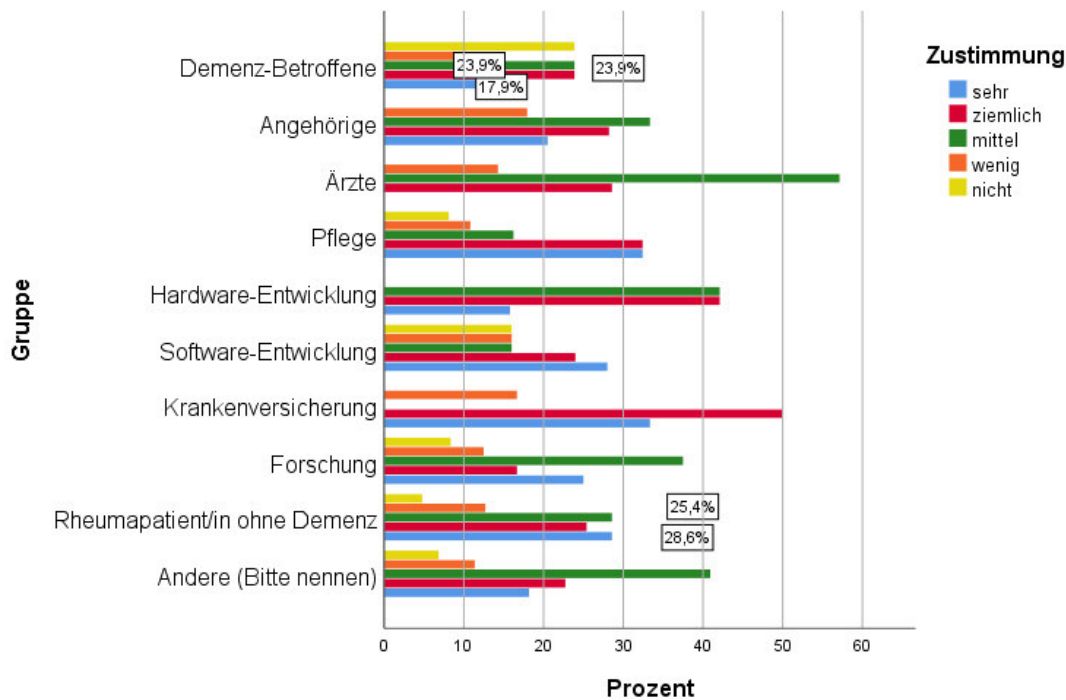
---

<sup>271</sup> Vgl. Anhang, S. A-33.

<sup>272</sup> Anhangtabelle 48.



**Abbildung 17:** „Möglichst keine Erkennbarkeit als Unterstützungssystem“ nach „Gruppe“



Quelle: Eigene Darstellung

### Es sollte eine einfache und verständliche Bedienung haben

Die Frage haben alle Gruppen mit durchschnittlich 88,5 % als sehr und durchschnittlich 8,5 % als ziemlich wichtig bewertet.<sup>273</sup>

### Betroffene sollten selbst über das Niveau des Datenschutzes entscheiden können

In beiden Patientengruppen besteht hier eine Zustimmung mit sehr / ziemlich von 73,6 % bzw. 75,8 %. Dies gilt auch für Ärzte (71,4 %), Pflege (78,4 %), Software-Entwicklung (70,8 %), Krankenversicherung (83,3 %) und Forschung (79,2 %). Bei den Angehörigen (62,5 %) und der Hardware-Entwicklung (47,4 %) sind diese Werte etwas niedriger.<sup>274</sup>

<sup>273</sup> Anhangtabelle 49.

<sup>274</sup> Anhangtabelle 50.

### Das System sollte in der Kleidung sein

Die Demenz-Betroffenen bewerten die Frage 33,3 % als sehr / ziemlich wichtig, bei den Rheumapatienten sind es 44,5 %. Größere Zustimmung erfährt diese Frage bei den Angehörigen mit 55,0 % und der Hardware-Entwicklung mit 52,7 %.<sup>275</sup>

### Die erhobenen Daten sollten anschaulich für alle Nutzer dargestellt werden

Die Frage wird von allen Gruppen überwiegend als sehr bis mittel bedeutsam eingeschätzt.<sup>276</sup>

### Das System sollte aus dem Ergebnis der Messdaten Hilfestellungen oder Empfehlungen für den Nutzer geben

Demenz-Betroffene stimmen hier mit 87,9 %, Rheumapatienten mit 88,7 % mit sehr / ziemlich wichtig zu. Hohe Zustimmungswerte erhält die Frage auch in allen anderen Gruppen.<sup>277</sup>

### Das System sollte sprechen können

Bei den Demenz-Betroffenen halten es 64,3 % und bei den Rheumapatienten 51,5 % für sehr oder ziemlich wichtig, dass das System sprechen kann. Dies gilt auch für alle anderen Gruppen mit Ausnahme von Ärzten und Software-Entwicklung. Die Gruppe der Ärzte bewertet die Frage zu 28,6 %, die Software-Entwicklung zu 37,5 % mit sehr / ziemlich wichtig und zu 50,0 % bzw. 29,2 % mit „mittel“.<sup>278</sup>

---

<sup>275</sup> Anhangtabelle 51.

<sup>276</sup> Anhangtabelle 52.

<sup>277</sup> Anhangtabelle 53.

<sup>278</sup> Anhangtabelle 54.

### Andere (Bitte nennen)

Die Teilnehmer weisen darauf hin, dass ein System wenig einstellbare Funktionen haben sollte und intuitiv bedient werden kann.<sup>279</sup>

#### **3.2.10. Gibt es Punkte, die wir vergessen haben oder die Sie ansprechen möchten?**

Von den Teilnehmern der Befragung wird hervorgehoben, dass Unterstützungssysteme nach dem Grad der Demenz differenziert sein sollten und es auf die Technikaffinität des Nutzers ankomme.<sup>280</sup>

---

<sup>279</sup> Vgl. Anhang, S. A-38.

<sup>280</sup> Vgl. Anhang, S. A-39 ff.

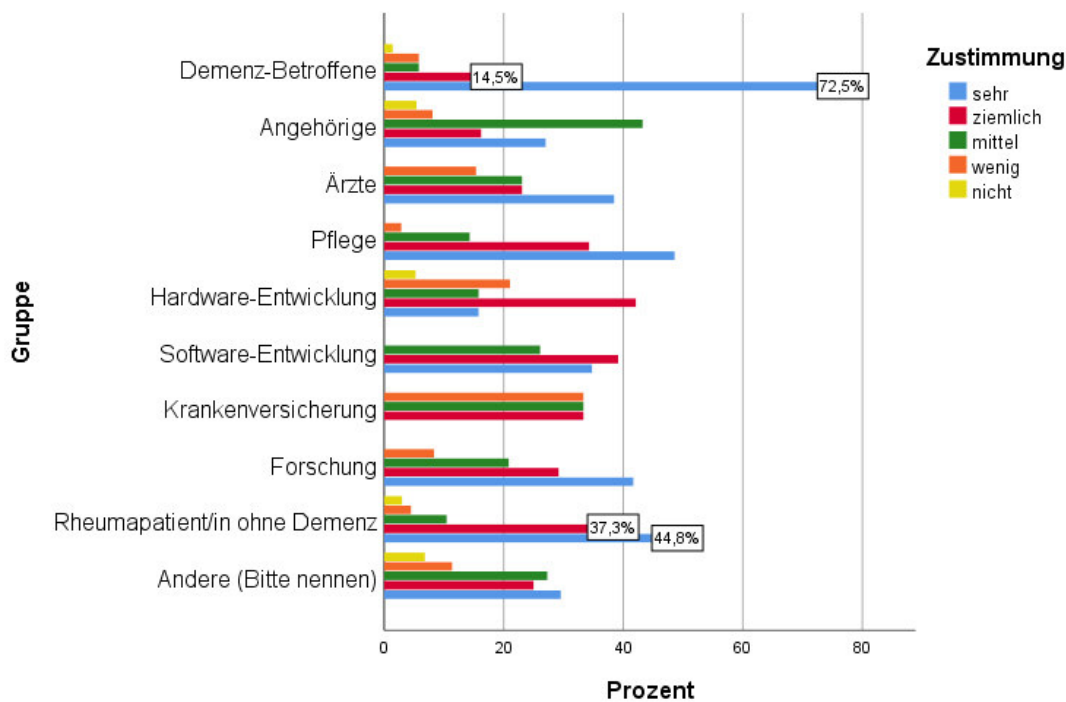
### 3.3. Welche ethisch-rechtlichen Anforderungen soll ein elektronisches Unterstützungssystem Ihrer Meinung nach erfüllen?

#### 3.3.1. Nutzung des Unterstützungssystems

##### Entscheidung nur durch einwilligungsfähige Betroffene

Der Frage stimmen 87,0 % der Demenz-Betroffenen und 82,1 % der Rheumapatienten als sehr / ziemlich wichtig zu (vgl. Abbildung 18). Bei den Angehörigen beträgt der entsprechende Wert 43,2 %, bei der Hardware-Entwicklung 57,9 % und in der Software-Entwicklung 73,9 %.<sup>281</sup>

**Abbildung 18:** „Entscheidung nur durch einwilligungsfähige Betroffene“ nach „Gruppe“



Quelle: Eigene Darstellung

##### Einwilligung kann durch Inbetriebnahme und Nutzung des Gerätes durch Betroffene erfolgen (gesonderte Einwilligung nicht erforderlich)

Bei dieser Frage haben 72,3 % der Demenz-Betroffenen und 60,0 % der Rheumapatienten eine Einordnung als sehr / ziemlich wichtig vorgenommen. Bei den Angehörigen beträgt der entsprechende Wert 84,2 %, bei der Hardware-Entwicklung 61,1 % und in der Software-Entwicklung 52,2 %.<sup>282</sup>

<sup>281</sup> Anhangtabelle 55.

<sup>282</sup> Anhangtabelle 56.

Betroffene entscheiden selbst, wer das System als Bezugsperson nutzen darf (z. B. Angehörige, med. Personal)

Die selbstbestimmte Nutzung ist allen Gruppen überwiegend sehr oder ziemlich wichtig, so Demenz-Betroffenen (87,1 %), Rheumapatienten (81,8 %), Angehörigen (79,0 %), Ärzten (100,0 %) und der Pflege (85,3 %).<sup>283</sup>

Betroffene entscheiden zu jedem Zeitpunkt selbst, welche Daten an andere (z. B. Arzt) übermittelt werden

Diese Frage bewerten die Demenz-Betroffenen mit 73,5 % und die Rheumapatienten mit 66,7 % mit sehr / ziemlich. Bei den Angehörigen überwiegt die Einschätzung „mittel“ mit 45,9 % ebenso wie bei der Hardware-Entwicklung mit 41,2 %.<sup>284</sup>

Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch den Arzt aufzuklären

Demenz-Betroffene und Rheumapatienten halten diesen Punkt mit 88,3 % bzw. 88,2 % für sehr oder ziemlich wichtig. Hohe Zustimmungswerte erhält diese Frage auch bei allen anderen Gruppen.<sup>285</sup>

Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch andere Nutzer aufzuklären

Bei Demenz-Betroffenen erhält die Frage eine Zustimmung mit sehr / ziemlich bei 83,3 % der Teilnehmer, bei Rheumapatienten bei 90,5 % der Teilnehmer. Auch in allen anderen Gruppen erhält die Einordnung sehr / ziemlich eine hohe Zustimmung.<sup>286</sup>

Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für den Arzt muss dokumentiert werden

Wie aus Tabelle 20 deutlich wird, erhält die Frage in beiden Patientengruppen wie auch allen anderen Gruppen eine hohe Zustimmung als sehr / ziemlich wichtig.<sup>287</sup>

---

<sup>283</sup> Anhangtabelle 57.

<sup>284</sup> Anhangtabelle 58.

<sup>285</sup> Anhangtabelle 59.

<sup>286</sup> Anhangtabelle 60.

<sup>287</sup> Anhangtabelle 61.

**Tabelle 20:** Kreuztabelle „Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für den Arzt muss dokumentiert werden“ nach „Gruppe“

% innerhalb von Gruppe

		Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für den Arzt muss dokumentiert werden					Gesamt
		sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	75,8%	7,6%	3,0%	7,6%	6,1%	100,0%
	Angehörige	75,0%	16,7%	8,3%			100,0%
	Ärzte	69,2%	23,1%	7,7%			100,0%
	Pflege	77,1%	20,0%			2,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	55,6%	22,2%	22,2%			100,0%
	Software-Entwicklung	56,5%	17,4%	17,4%	8,7%		100,0%
	Krankenversicherung	16,7%	50,0%	33,3%			100,0%
	Forschung	79,2%	4,2%	12,5%	4,2%		100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	71,6%	16,4%	7,5%		4,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	53,5%	27,9%	11,6%	4,7%	2,3%	100,0%
Gesamt		68,6%	16,9%	8,8%	3,0%	2,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

#### Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für andere Nutzer muss dokumentiert werden

Die Frage erhält in beiden Patientengruppen wie auch allen anderen Gruppen eine hohe Zustimmung mit durchschnittlich 87,5 % als sehr / ziemlich wichtig.<sup>288</sup>

#### Betroffene können zu jedem Zeitpunkt Datenerfassung und Auswertung beenden

Die Frage erhält bei Demenz-Betroffenen (89,7 %) und bei Rheumapatienten (77,6 %) eine Bewertung mit sehr / ziemlich. Auch bei allen anderen Gruppen gibt es eine hohe Zustimmung. Bei den Angehörigen und der Hardware-Entwicklung halten rund ein Viertel der Teilnehmer diese Frage für „mittel“ bedeutsam.<sup>289</sup>

#### Betroffene können ihre Einwilligung jederzeit zurückziehen

Dies halten Teilnehmer aus beiden Patientengruppen für überwiegend sehr oder ziemlich wichtig. Dies gilt auch für alle anderen Gruppen, wobei bei den Angehörigen und der Hard- und Software-Entwicklung auch rund ein Fünftel der Teilnehmer die Frage nur als „mittel“ eingeordnet haben.<sup>290</sup>

<sup>288</sup> Anhangtabelle 62.

<sup>289</sup> Anhangtabelle 63.

<sup>290</sup> Anhangtabelle 64.

Im Spätstadium der Erkrankung kann Einwilligung nur durch von Betroffenen zuvor benannte Personen zurückgenommen werden

Die Frage wird von allen Gruppen mit einer hohen Zustimmung von durchschnittlich 88,0 % als sehr / ziemlich wichtig bewertet.<sup>291</sup>

Personengebundene Daten, die Nutzer (z. B. Betroffene, Angehörige, med. Personal) identifizieren können, sollen nur unter den Vorgaben des Datenschutzes übermittelt werden

Die Frage wird von allen Gruppen mit einer hohen Zustimmung als sehr / ziemlich wichtig bewertet. Eine kleine Einschränkung ergibt sich bei den Gruppen der Software-Entwicklung mit 21,7 % und Hardware-Entwicklung mit 11,1 % jeweils auch für „mittel“.<sup>292</sup>

Bei Erweiterung der Messdaten soll jeweils erneut eine Einwilligung erfolgen

Demenz-Betroffene halten dies mit 83,1 % für sehr oder ziemlich wichtig, Rheumapatienten mit 84,2 % (vgl. Tabelle 21). Bei Ärzten ergibt sich eine Zustimmung mit sehr / ziemlich mit 92,3 %, in der Pflege mit 88,6 %. Weniger hoch sind die entsprechenden Werte bei der Hardware-Entwicklung (52,7 %) und der Software-Entwicklung (60,9 %).<sup>293</sup>

**Tabelle 21:** Kreuztabelle „Bei Erweiterung der Messdaten soll jeweils erneut eine Einwilligung erfolgen“ nach „Gruppe“

% innerhalb von Gruppe

		Bei Erweiterung der Messdaten soll jeweils erneut eine Einwilligung erfolgen					Gesamt
		sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	70,8%	12,3%	1,5%	7,7%	7,7%	100,0%
	Angehörige	48,6%	25,7%	20,0%	5,7%		100,0%
	Ärzte	69,2%	23,1%	7,7%			100,0%
	Pflege	68,6%	20,0%	2,9%	5,7%	2,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	21,1%	31,6%	31,6%	10,5%	5,3%	100,0%
	Software-Entwicklung	34,8%	26,1%	13,0%	21,7%	4,3%	100,0%
	Krankenversicherung	33,3%		33,3%	16,7%	16,7%	100,0%
	Forschung	54,2%	25,0%	12,5%	8,3%		100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	55,6%	28,6%	6,3%	3,2%	6,3%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	47,6%	23,8%	16,7%	4,8%	7,1%	100,0%
Gesamt		54,8%	22,5%	10,8%	7,1%	4,9%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

<sup>291</sup> Anhangtabelle 65.

<sup>292</sup> Anhangtabelle 66.

<sup>293</sup> Anhangtabelle 67.

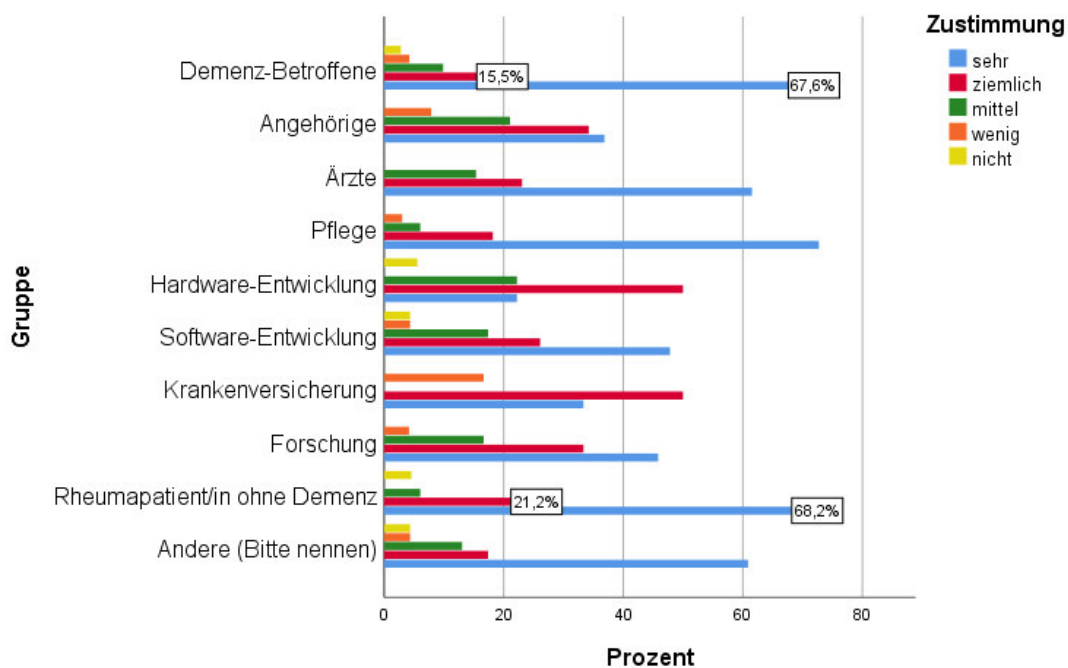
### 3.4. Welche Daten sollen für die notwendige Erforschung von elektronischen Unterstützungssystemen erhoben werden dürfen?

#### 3.4.1. Durchführung von Datenerhebung

Studien sollten nur mit Betroffenen durchgeführt werden, die ihre Teilnahme selbständig entscheiden können. Eine Beratung des Studienleiters durch die Ethikkommission ist in jedem Fall notwendig

Die Zustimmung mit sehr / ziemlich ist hier bei Demenz-Betroffenen und Rheumapatienten mit 83,1 % bzw. 89,4 % hoch. Wie aus Abbildung 19 ersichtlich, gibt es auch bei Ärzten (84,6 %) und Pflege (90,9 %) eine hohe Zustimmung (sehr / ziemlich).<sup>294</sup>

**Abbildung 19:** „Selbständige Entscheidung zur Studienteilnahme“ nach „Gruppe“



Quelle: Eigene Darstellung

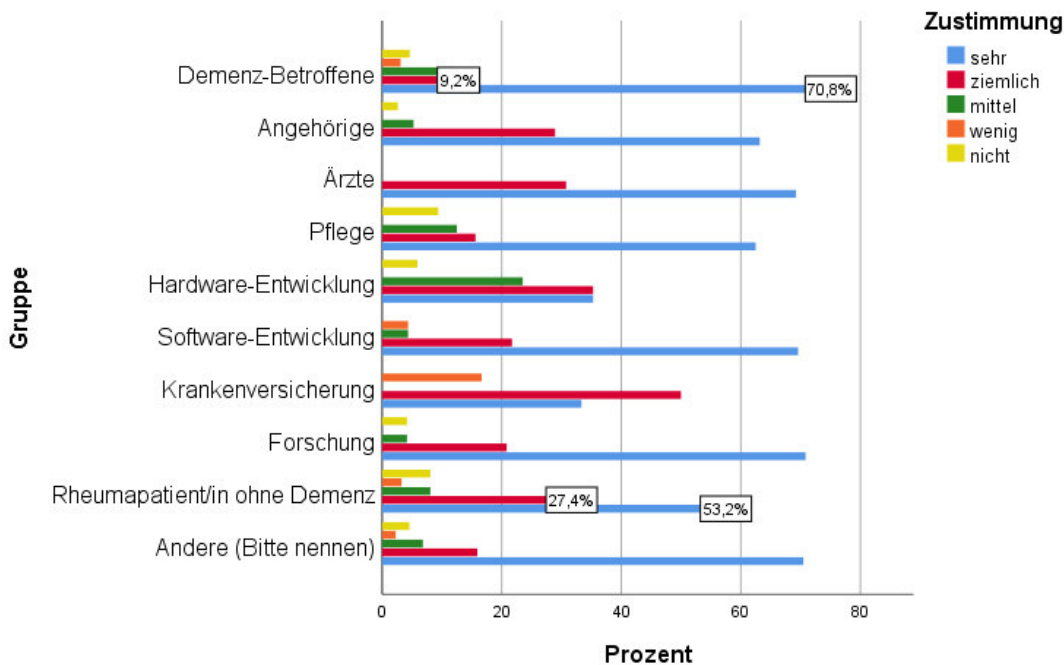
<sup>294</sup> Anhangtabelle 68.



Bei Studien mit Betroffenen, die ihre Teilnahme nicht selbständig entscheiden können, müssen Notwendigkeit und Nutzen der Studie von einer Ethikkommission zwingend mitentschieden werden

Die Beteiligung der Ethikkommission halten 80,0 % der Demenz-Betroffenen und 80,6 % der Rheumapatienten für sehr / ziemlich wichtig (vgl. Abbildung 20). Dies gilt auch für Angehörige (92,1 %), Ärzte (100,0 %), Pflege (78,1 %) sowie mit ähnlich hohen Werten auch für die Teilnehmer der übrigen Gruppen.<sup>295</sup>

**Abbildung 20:** „Beteiligung Ethikkommission“ nach „Gruppe“



Quelle: Eigene Darstellung

### 3.4.2. Gibt es Punkte, die wir vergessen haben oder die Sie ansprechen möchten?

In der Befragung wird darauf hingewiesen, dass es insgesamt schwierig sei, die reale Nutzergruppe zu finden bzw. zur Nutzung zu ermutigen. Betroffene im Anfangsstadium der Krankheit hätten oft wenig Krankheitseinsicht. Hier könne mittelfristig darauf hingewirkt werden, Fragen nach Nutzung solcher Hilfsmittel bzw. nach Entscheidungen über

<sup>295</sup> Anhangtabelle 69.

die Teilnahme an Studien bereits in der eigenen Vorsorgevollmacht mit aufzunehmen und ggf. konkret zu benennen.<sup>296</sup>

### **3.5. Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet (Mehrfachauswahl möglich) – weibliche Demenz-Betroffene**

Für sehr oder ziemlich geeignet halten weibliche Demenz-Betroffene ein Smartphone oder Handy mit 63,3 %. Für nicht / wenig geeignet wird angesehen eine Smartwatch mit 78,3 %, ein Tablet mit 64,0 %, ein Computer mit 60,0 %, eine App mit 68,0 %, spezielle Software mit 72,7 % und Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung mit 43,4 %.<sup>297</sup>

### **3.6. Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet (Mehrfachauswahl möglich) – männliche Demenz-Betroffene**

Für sehr oder ziemlich geeignet halten männliche Demenz-Betroffene ein Smartphone oder Handy mit 53,7 %. Für nicht / wenig geeignet wird angesehen eine Smartwatch mit 65,6 %, ein Tablet mit 81,3 %, ein Computer mit 69,4 %, eine App mit 83,8 %, spezielle Software mit 83,4 % und Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung mit 53,2 %.<sup>298</sup>

---

<sup>296</sup> Vgl. Anhang S. A-56 ff.

<sup>297</sup> Anhangtabellen 70 bis 76.

<sup>298</sup> Anhangtabellen 77 bis 83.

### 3.7. Korrelationen der Antworten mit Alter und Ausbildungsabschluss

Im Rahmen der Auswertung der Daten hat sich gezeigt, dass zwischen den einzelnen Gruppen der Befragung deutliche Altersunterschiede bestehen. Mehr als 70 % der Demenz-Betroffenen gehören zu den Altersklassen von 70 bis 89 Jahren, während die an der Befragung teilnehmenden Rheumapatienten deutlich jünger waren und zu fast 60 % den Altersklassen von 40 bis 69 Jahren angehörten und hier lediglich rund 12 % auf die Altersklassen der 70- bis 89-Jährigen entfielen. Bei den teilnehmenden Angehörigen lag das häufigste Alter zwischen 40 und 69 Jahren, während 75 % der Hardware- und Software-Entwickler unter 50 Jahren und mehr als die Hälfte unter 40 Jahren waren.<sup>299</sup> Daher wurden die Antworten auch auf mögliche Korrelationen mit dem Alter und dem Ausbildungsabschluss untersucht, die in den folgenden beiden Tabellen 24 und 25 dargestellt werden.<sup>300</sup>

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde für die Befragung eine verbalisierte fünfstufige Antwortskala verwendet. In der Systematik möglicher Skalenniveaus mit Verhältnisskala, Intervallskala, Ordinalskala und Nominalskala wurden die Antwortdaten als ordinalskaliert eingeordnet. Blasius und Baur 2014 weisen darauf hin, dass bei sozialwissenschaftlichen Daten wie etwa Merkmalen des Lebensstils häufig nicht einmal ein ordinales Skalenniveau angenommen werden könne.<sup>301</sup> Bei der Abfrage von Einstellungen anhand von vier oder fünf Ausprägungen gehen sie aber von einem ordinalen Skalenniveau aus.<sup>302</sup> Gegenstand der vorliegenden Befragung ist die Einstellung bzw. Haltung unterschiedlicher Nutzergruppen zu Anforderungen und Gebrauchstauglichkeit eines technischen Unterstützungsgeräts und damit ein vorrangig sozialer Sachverhalt.<sup>303</sup> Im Vordergrund steht die Beschreibung und nicht die Überprüfung<sup>304</sup> der Haltung der Nutzer.

Die Einordnung von Einstellungen und Einschätzungen erfolgt in eine Antwortskala, deren Bewertung sowohl zwischen den einzelnen Teilnehmer als auch Gruppen voneinander abweichen kann. Zwischen den hier verwendeten fünf verbalisierten Ausprägungen

---

<sup>299</sup> Vgl. Tabelle 13.

<sup>300</sup> Anhangtabellen 84 bis 85.

<sup>301</sup> Blasius und Baur 2014, S. 1012.

<sup>302</sup> Ebenda.

<sup>303</sup> Kromrey und Strübing 2009, S. 107 f.

<sup>304</sup> Ebenda.

besteht eine Größer-Kleiner-Abfolge, die Abstände zwischen den Ausprägungen dürften aber je nach Teilnehmer nicht immer gleich groß sein.<sup>305</sup> Vorliegend ist von fehlender Äquidistanz der Ausprägungen auszugehen, womit die Voraussetzungen für eine Intervallskala nicht vorliegen.<sup>306</sup> Die Ausprägungen bzw. Kategorien können aber in eine Rangreihe gebracht werden.<sup>307, 308, 309</sup> In Anlehnung an die Einordnung bei Blasius und Baur 2014<sup>310</sup> und entsprechend der Beratung bei dem Institut für Biometrie und klinische Epidemiologie der Charité – Universitätsmedizin Berlin kann für die vorliegenden Antwortdaten zu den Einstellungen von einem Ordinalskalenniveau ausgegangen werden.

Für die Berechnung des Zusammenhangs stehen je nach Skalenniveau der in Beziehung gesetzten Variablen unterschiedliche Verfahren zur Verfügung.<sup>311, 312</sup> Vorliegend ist das Alter eine metrische Variable (Verhältnisskala), für die Antwortdaten bei den Einstellungen und den Ausbildungsabschlüssen besteht ein ordinales Skalenniveau. Bei zwei unterschiedlich skalierten Variablen richtet sich die Wahl des Zusammenhangsmaßes nach der Variable mit dem geringeren Skalenniveau. Die Korrelationen wurden mithilfe der Rangkorrelation nach Spearman berechnet.

Der Spearman-Rangkorrelationskoeffizient ( $r_s$  oder Spearman-Rho) ist ein geeignetes Zusammenhangsmaß für zwei Variable mit ordinalem Skalenniveau oder wenn eine Variable ein metrisches, die andere ein ordinales Skalenniveau aufweist.<sup>313</sup> Die „statistische Bedeutsamkeit“ der errechneten Korrelation wird jeweils auf ihre Signifikanz hin geprüft.<sup>314</sup> Für die Berechnung des Spearman-Rangkorrelationskoeffizienten wurden die Ausprägungen der Zustimmungswerte und die Ausbildungsabschlüsse in eine Rangfolge gesetzt, beginnend mit dem Rang 1 = „sehr“ bzw. 1 = „Promotion“.

---

<sup>305</sup> Schulz 2019, S. 64.

<sup>306</sup> Bortz und Döring 2006, S. 68, 119.

<sup>307</sup> Müller-Benedict 2011, S. 209.

<sup>308</sup> Kromrey und Strübing 2009, S. 204.

<sup>309</sup> Bortz und Döring 2006, S. 67 f.

<sup>310</sup> Blasius und Baur 2014, S. 1012.

<sup>311</sup> Schulz 2019, S. 65 ff.

<sup>312</sup> Bortz und Döring 2006, S. 67 ff.

<sup>313</sup> Schulz 2019, S. 68.

<sup>314</sup> Bortz und Döring 2006, S. 507.

Im Rahmen der Befragung wurde sowohl der Schulabschluss als auch der Ausbildungsabschluss erhoben. Während des Laufs der Befragung hat sich herausgestellt, dass es bedingt durch die deutsche Teilung und das föderale deutsche Schulsystem sehr unterschiedliche und daher oft nur schwer vergleichbare Schulabschlüsse gibt. In beiden Patientengruppen verfügen mindestens 95 % der Teilnehmer auch über einen Ausbildungsabschluss. Der Ausbildungsabschluss ergibt sich aus der Fortsetzung des Bildungsweges über den Schulabschluss hinaus. Es schien daher sinnvoll für den Bildungshintergrund allein auf den an den Schulabschluss anschließenden Ausbildungsabschluss für die Berechnung der Korrelationen abzustellen.

In den beiden folgenden Tabellen 24 und 25 sind statistisch signifikante Korrelationen zwischen den Antworten zu den Einstellungen mit dem Alter und dem Ausbildungsabschluss farblich hervorgehoben. Angegeben ist jeweils auch das Signifikanzniveau auf dem 0,05 oder 0,01 Niveau. Das heißt, die Irrtumswahrscheinlichkeit ist kleiner als 5 % bzw. kleiner als 1 %. Korrelationen, die auf dem 0,05 Niveau signifikant sind, sind in hellem Blau unterlegt und mit einem Stern markiert. Korrelationen, die auf dem 0,01 Niveau signifikant sind, sind in dunklem Blau unterlegt und mit zwei Sternen markiert.

Für die Bewertung der Effektstärken von Korrelationen schlägt Cohen 1988 für den Bereich der Verhaltensforschung folgende Einordnungsmöglichkeit vor:<sup>315, 316</sup>

---

<sup>315</sup> Cohen 1988, S. 79 ff.

<sup>316</sup> Vgl. auch Bortz und Döring 2006, S. 606, Tab. 9.1.

**Tabelle 22:** Effektstärken von Korrelationen nach Cohen 1988

Effektstärke	Bewertung
$r = 0,1$	Schwach
$r = 0,3$	Mittel
$r = 0,5$	stark

Quelle: Eigene Darstellung nach Cohen 1988 S. 79 ff.

Müller-Benedict 2011 weist darauf hin, dass bei sozialwissenschaftlichen Daten bei einem Zusammenhangmaß bis zu 0,3 ( $r < 0,3$ ) von einem schwachen Zusammenhang ausgegangen werden müsse<sup>317</sup> und erläutert dies damit, dass „soziale Zusammenhänge nicht auf den ersten Blick durchschaubar, sondern multidimensional, flexibel und vielfältig sind.“<sup>318</sup> Die Heterogenität der befragten Teilnehmer und der Pilotcharakter der vorliegenden Untersuchung legen eine vorsichtige Auswertung der berechneten Korrelationen nahe, so dass für die vorliegende Untersuchung von den folgenden in Tabelle 23 dargestellten Effektstärken ausgegangen wird. Diese ergibt sich aus dem Korrelationskoeffizienten und es kann je nach Vorzeichen auf einen positiven oder negativen Zusammenhang zwischen zwei Variablen geschlossen werden.<sup>319</sup>

**Tabelle 23:** Effektstärken der Korrelationen der Befragung

Effektstärke	Bewertung
$r < 0,3$	Schwach
$0,3 < r < 0,5$	Mittel
$r > 0,5$	stark

Quelle: Eigene Darstellung

In der Literatur wird darauf hingewiesen, dass eine statistisch signifikante Korrelation lediglich erste Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen zwei Variablen liefern könne.

---

<sup>317</sup> Müller-Benedict 2011, S. 197.

<sup>318</sup> A.a.O., S. 198.

<sup>319</sup> Bortz und Döring 2006, S. 507 f.

Ein kausaler Zusammenhang kann bei Vorliegen einer Korrelation nicht abgeleitet werden.<sup>320, 321</sup> Müller-Benedict 2011 weist darauf hin, dass das Auffinden eines statistischen Zusammenhangs nicht mit Kausalität verwechselt werden dürfe, sondern dazu genutzt werden solle, den festgestellten Effekt weiter aufzuklären.<sup>322</sup> Vorliegend sollen mit Hilfe der Korrelationen weitere Hinweise und Anregungen für nachfolgende Studien gewonnen werden.

In Tabelle 24 werden die Korrelationen der Antworten mit dem Alter anhand des Spearman-Rangkorrelationskoeffizienten dargestellt.

**Tabelle 24:** Korrelationen der Antworten mit dem Alter

Frage	Spearman-Rho ( $r_s$ )
<i>Wie sollte ein elektronisches Unterstützungssystem von Demenz Betroffene Ihrer Meinung nach unterstützen?</i>	
<i>Merkfähigkeit</i>	
Hilfestellung für die Merkfähigkeit	,090
Hilfestellung für die Erinnerung	,156**
<i>Orientierung</i>	
Zu Hause	,246**
In der Umgebung	,209**
Bei Reisen	,060
Beim Einkaufen	,168**
Anzeigen von Bewegungen im Umfeld (sog. Bewegungsmelder)	,151**
<i>Erfassen von Unterschieden der Umgebungstemperatur</i>	
Bei Witterung / Jahreszeit	,158**
Im Haushalt	,107
<i>Mögliche Gefahren</i>	
Sturzquellen	,206**
Schwindelsymptome (z. B. Taumeln)	,288**
Dunkelheit	,093
<i>Kommunikation</i>	
Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson	,230**
Direkte Unterstützung im Gespräch bei Bedarf (durch Angehörige, med. Personal)	,168**
<i>Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten</i>	
Blutzucker	,242**
Puls und Blutdruck	,108

<sup>320</sup> A.a.O., S. 517.

<sup>321</sup> Schulz 2019, S. 66.

<sup>322</sup> Müller-Benedict 2011, S. 267 ff.

Körpertemperatur	,251**
Elektrolyte	,242**
Hautfeuchtigkeit	,253**
Schlafqualität	,119*
Schrittzähler	,165**
Stress	,273**
Persönliches Wohlbefinden	,168**
Persönliches Schmerzempfinden	,134*
Flüssigkeitsbedarf	,103
<i>Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet?</i>	
Smartphone / Handy	-,065
Smartwatch	,298**
Tablet	,231**
Computer	,056
App	,254**
Spezielle Software	,286**
Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)	,125*
<i>Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Angehörige und medizinisches Personal geeignet?</i>	
Smartphone / Handy	,039
Smartwatch	,150*
Tablet	,238**
Computer	,043
App	,297**
Spezielle Software	,163**
Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)	,010
<i>Wie sollte ein Unterstützungssystem beschaffen sein, damit es von den Nutzern angewendet wird?</i>	
Es sollte für andere möglichst nicht als Unterstützungssystem erkennbar sein	,075
Es sollte eine einfache und verständliche Bedienung haben	,018
Betroffene sollten selbst über das Niveau des Datenschutzes entscheiden können	-,026
Das System sollte in der Kleidung sein	,030
Die erhobenen Daten sollten anschaulich für alle Nutzer dargestellt werden	-,104
Das System sollte aus dem Ergebnis der Messdaten Hilfestellungen oder Empfehlungen für den Nutzer geben	-,190**
Das System sollte sprechen können	-,089
<i>Welche ethisch-rechtlichen Anforderungen soll ein elektronisches Unterstützungssystem Ihrer Meinung nach erfüllen?</i>	
<i>Nutzung des Unterstützungssystems</i>	
Entscheidung nur durch einwilligungsfähige Betroffene	-,268**
Einwilligung kann durch Inbetriebnahme und Nutzung des Gerätes durch Betroffene erfolgen (gesonderte Einwilligung nicht erforderlich)	-,217**



Betroffene entscheiden selbst, wer das System als Bezugsperson nutzen darf (z. B. Angehörige, med. Personal)	-,179**
Betroffene entscheiden zu jedem Zeitpunkt selbst, welche Daten an andere (z. B. Arzt) übermittelt werden	-,165**
Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch den Arzt aufzuklären	-,037
Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch andere Nutzer aufzuklären	-,054
Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für den Arzt muss dokumentiert werden	-,077
Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für andere Nutzer muss dokumentiert werden	-,044
Betroffene können zu jedem Zeitpunkt Datenerfassung und Auswertung beenden	-,143*
Betroffene können ihre Einwilligung jederzeit zurückziehen	-,180**
Im Spätstadium der Erkrankung kann Einwilligung nur durch von Betroffenen zuvor benannte Personen zurückgenommen werden	-,254**
Personengebundene Daten, die Nutzer (z. B. Betroffene, Angehörige, med. Personal) identifizieren können, sollen nur unter den Vorgaben des Datenschutzes übermittelt werden	-,114*
Bei Erweiterung der Messdaten soll jeweils erneut eine Einwilligung erfolgen	-,213**
<i>Welche Daten sollen für die notwendige Erforschung von elektronischen Unterstützungssystemen erhoben werden dürfen?</i>	
<i>Durchführung von Datenerhebung</i>	
Studien sollten nur mit Betroffenen durchgeführt werden, die ihre Teilnahme selbständig entscheiden können. Eine Beratung des Studienleiters durch die Ethikkommission ist in jedem Fall notwendig	-,118*
Bei Studien mit Betroffenen, die ihre Teilnahme nicht selbständig entscheiden können, müssen Notwendigkeit und Nutzen der Studie von einer Ethikkommission zwingend mitentschieden werden	-,119*

\*\* Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

\* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Quelle: Eigene Darstellung

Die Untersuchung der Antworten auf Korrelationen mit dem Alter der Teilnehmer hat für 40 von 61 der in Tabelle 24 dargestellten Fragen eine signifikante Korrelation auf dem 0,05 Niveau oder 0,01 Niveau ergeben. Die berechneten Korrelationen liegen in allen Fällen unter einem Betrag von 0,3. Dies trifft sowohl für die sich ergebenden signifikanten positiven Korrelationen mit  $0,119 \leq r_s \leq 0,298$  als auch die signifikanten negativen Korrelationen mit  $-0,114 \geq r_s \geq -0,268$  zu.

Bei einer Effektstärke von weniger als 0,3 bzw. -0,3 ist vorliegend von einer schwachen Korrelation auszugehen. Für rund zwei Drittel der in Tabelle 24 dargestellten Antworten liegt damit ein schwacher Zusammenhang mit dem Alter vor, für rund ein Drittel der Ant-

worten konnte kein statistisch signifikanter Zusammenhang mit dem Alter gefunden werden. Bei positiven Werten des Korrelationskoeffizienten  $r_s$  bedeutet dies, dass ein niedriger Zustimmungswert bei den Antworten mit einem höheren Alter korreliert ist bzw. ein höheres Alter mit einem niedrigeren Zustimmungswert einhergeht, da entsprechend der festgelegten Rangfolge hohe Zustimmung mit 1, fehlende Zustimmung mit 5 codiert ist. Bei negativem Korrelationskoeffizienten  $r_s$  tritt bei Zunahme der einen Variable eine Abnahme der anderen Variable auf.

Anhand der in Tabelle 24 dargestellten Ergebnisse wird deutlich, dass die signifikant korrelierten Fragen zum Funktionsumfang eines technischen Unterstützungsgerätes eine schwach positive Korrelation mit dem Alter aufweisen, das heißt es besteht ein schwacher Zusammenhang zwischen zunehmendem Alter und abnehmender Zustimmung. Bei allen signifikant korrelierten Fragen zu den ethisch-rechtlichen Anforderungen an ein solches Gerät ist es hingegen genau umgekehrt: aus dem negativen Vorzeichen des Korrelationskoeffizienten  $r_s$  wird deutlich, dass ein steigendes Alter schwach mit einer Zunahme der zustimmenden Einstellung verbunden ist.

In Tabelle 25 werden die Korrelationen der Antworten mit dem Ausbildungsabschluss anhand des Spearman-Rangkorrelationskoeffizienten dargestellt.

**Tabelle 25:** Korrelationen der Antworten mit dem Ausbildungsabschluss

Frage	Spearman-Rho ( $r_s$ )
<i>Wie sollte ein elektronisches Unterstützungssystem von Demenz Betroffene Ihrer Meinung nach unterstützen?</i>	
<i>Merkfähigkeit</i>	
Hilfestellung für die Merkfähigkeit	,039
Hilfestellung für die Erinnerung	-,015
<i>Orientierung</i>	
Zu Hause	,159**
In der Umgebung	,104
Bei Reisen	,008
Beim Einkaufen	,068
Anzeigen von Bewegungen im Umfeld (sog. Bewegungsmelder)	,041
<i>Erfassen von Unterschieden der Umgebungstemperatur</i>	
Bei Witterung / Jahreszeit	-,009
Im Haushalt	,015

<i>Mögliche Gefahren</i>	
Sturzquellen	,080
Schwindelsymptome (z. B. Taumeln)	,067
Dunkelheit	,034
<i>Kommunikation</i>	
Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson	,094
Direkte Unterstützung im Gespräch bei Bedarf (durch Angehörige, med. Personal)	,031
<i>Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten</i>	
Blutzucker	-,001
Puls und Blutdruck	-,047
Körpertemperatur	-,002
Elektrolyte	,057
Hautfeuchtigkeit	,100
Schlafqualität	,027
Schrittzähler	,094
Stress	,010
Persönliches Wohlbefinden	-,010
Persönliches Schmerzempfinden	-,021
Flüssigkeitsbedarf	,029
<i>Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet?</i>	
Smartphone / Handy	-,068
Smartwatch	,218**
Tablet	,142*
Computer	,108
App	,180**
Spezielle Software	,117*
Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)	,044
<i>Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Angehörige und medizinisches Personal geeignet?</i>	
Smartphone / Handy	,050
Smartwatch	,128*
Tablet	,159**
Computer	,061
App	,197**
Spezielle Software	,141*
Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)	,057
<i>Wie sollte ein Unterstützungssystem beschaffen sein, damit es von den Nutzern angewendet wird?</i>	
Es sollte für andere möglichst nicht als Unterstützungssystem erkennbar sein	-,069
Es sollte eine einfache und verständliche Bedienung haben	,045
Betroffene sollten selbst über das Niveau des Datenschutzes entscheiden können	-,033

Das System sollte in der Kleidung sein	,094
Die erhobenen Daten sollten anschaulich für alle Nutzer dargestellt werden	,109
Das System sollte aus dem Ergebnis der Messdaten Hilfestellungen oder Empfehlungen für den Nutzer geben	-,029
Das System sollte sprechen können	-,054
<i>Welche ethisch-rechtlichen Anforderungen soll ein elektronisches Unterstützungssystem Ihrer Meinung nach erfüllen?</i>	
<i>Nutzung des Unterstützungssystems</i>	
Entscheidung nur durch einwilligungsfähige Betroffene	-,138*
Einwilligung kann durch Inbetriebnahme und Nutzung des Gerätes durch Betroffene erfolgen (gesonderte Einwilligung nicht erforderlich)	-,019
Betroffene entscheiden selbst, wer das System als Bezugsperson nutzen darf (z. B. Angehörige, med. Personal)	-,120*
Betroffene entscheiden zu jedem Zeitpunkt selbst, welche Daten an andere (z. B. Arzt) übermittelt werden	-,167**
Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch den Arzt aufzuklären	-,090
Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch andere Nutzer aufzuklären	-,049
Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für den Arzt muss dokumentiert werden	-,024
Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für andere Nutzer muss dokumentiert werden	-,022
Betroffene können zu jedem Zeitpunkt Datenerfassung und Auswertung beenden	-,097
Betroffene können ihre Einwilligung jederzeit zurückziehen	-,088
Im Spätstadium der Erkrankung kann Einwilligung nur durch von Betroffenen zuvor benannte Personen zurückgenommen werden	-,117*
Personengebundene Daten, die Nutzer (z. B. Betroffene, Angehörige, med. Personal) identifizieren können, sollen nur unter den Vorgaben des Datenschutzes übermittelt werden	,088
Bei Erweiterung der Messdaten soll jeweils erneut eine Einwilligung erfolgen	-,079
<i>Welche Daten sollen für die notwendige Erforschung von elektronischen Unterstützungssystemen erhoben werden dürfen?</i>	
<i>Durchführung von Datenerhebung</i>	
Studien sollten nur mit Betroffenen durchgeführt werden, die ihre Teilnahme selbständig entscheiden können. Eine Beratung des Studienleiters durch die Ethikkommission ist in jedem Fall notwendig	-,114*
Bei Studien mit Betroffenen, die ihre Teilnahme nicht selbständig entscheiden können, müssen Notwendigkeit und Nutzen der Studie von einer Ethikkommission zwingend mitentschieden werden	,041

\*\* Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

\* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Quelle: Eigene Darstellung

Bei insgesamt 14 der 61 in Tabelle 25 dargestellten Antworten ergibt sich eine statistisch signifikante schwach positive oder schwach negative Korrelation mit dem Ausbildungsabschluss. Die stärkste positive Korrelation besteht mit  $r_s = 0,218$  zwischen der Frage

nach Eignung einer Smartwatch und dem Ausbildungsabschluss. Die stärkste negative Korrelation ergibt sich mit  $r_s = -0,167$  für die Frage „Betroffene entscheiden zu jedem Zeitpunkt selbst, welche Daten an andere (z. B. Arzt) übermittelt werden“.

Die signifikant zum Ausbildungsabschluss korrelierten Fragen zum Funktionsumfang weisen alle eine schwach positive Korrelation auf, bei den Fragen zu den ethisch-rechtlichen Anforderungen liegt hier ein schwach negativer Zusammenhang vor. Da die Effektstärke in allen Fällen deutlich unter  $r = 0,3$  bleibt, dürfte von einem sehr schwachen Zusammenhang zwischen Bildungshintergrund unter Antwortverhalten auszugehen sein. Auffällig ist jedoch, dass die Korrelationen der beiden Fragenblöcke zu Funktionsumfang und ethisch-rechtlichen Anforderung in Bezug auf Alter und Ausbildungsabschluss jeweils genau umgekehrte Vorzeichen aufweisen.

#### 4. Diskussion

Mit der vorliegenden Pilotstudie sollen erste Grundlagen für die Einschätzung der Anforderungen an ein zu entwickelndes elektronisches Unterstützungssystem für Demenz-Betroffene erhoben werden. Perspektivisch soll in an diese Untersuchung anschließenden Schritten ein Demonstrator entwickelt werden. Im Zentrum der als Querschnittsbeobachtung konzipierten Befragung<sup>323</sup> stehen die Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit eines entsprechenden Gerätes aus Nutzersicht. Die Untersuchung dient auch der Gewinnung möglicher Ansätze für daran anschließende Forschungsvorhaben.<sup>324</sup> Sie geht dabei von der Hypothese aus, dass ein für Personen mit Beeinträchtigung der kognitiven Leistungsfähigkeit (Demenz-Betroffene) entwickeltes technisches Assistenzsystem die Betroffenen darin unterstützen kann, länger eine selbständige und selbstbestimmte Lebensführung in der häuslichen Umgebung zu erhalten.

Hierzu wurden Demenz-Betroffene zu ihrer Zustimmung zu technischen und ethisch-rechtlichen Anforderungen für ein elektronisches Unterstützungssystem befragt. Die Antworten der Teilnehmer erfolgten anhand einer fünfstufigen Skala. Weitere Patientengruppe waren Rheumapatienten ohne Demenz. Leitend für die Wahl der Rheumapatienten für die Pilotstudie war die Überlegung, aus bei dieser Patientengruppe häufig bestehenden Einschränkungen der Beweglichkeit oder beim Greifen und Halten von Gegenständen, Rückschlüsse für die Gebrauchstauglichkeit eines Assistenzsystems gewinnen zu können. Auch bei Demenz-Betroffenen kann es altersbedingt wie auch aufgrund ihrer Erkrankung und bestehender Komorbiditäten zu Einschränkungen der Beweglichkeit kommen, so dass die Einbeziehung dieses Aspekts als für die Gebrauchstauglichkeit eines Unterstützungsgerätes wichtig eingestuft wurde.

Während bei der ersten Patientengruppe die Unterstützung bei kognitiven Einschränkungen im Vordergrund steht, sind es bei der zweiten Patientengruppe funktionelle Beeinträchtigungen. Entsprechend der Empfehlungen von Backhaus 2010 für die Ausrichtung der Gebrauchstauglichkeit eines medizintechnischen Produkts am Behandlungsprozess des Patienten, unter Einbindung von Ärzten, Pflegekräften und

---

<sup>323</sup> Ahrens et al. 2019, S. 107 f.

<sup>324</sup> Ebenda.

Entwicklern<sup>325</sup> wurden als weitere Nutzergruppen auch Angehörige und Ärzte sowie Personen aus den Bereichen Pflege, Hardware-Entwicklung, Software-Entwicklung, Krankenversicherung und Forschung befragt.

Unter Anforderungen werden vorliegend die Erwartungen verstanden, die Demenz-Betroffene an den Einsatz eines Mess- und Beratungssystems stellen oder stellen können, um sie in ihrem Alltag zu unterstützen. Dabei geht es insbesondere um die Erfassung der Befürwortung oder Ablehnung von möglichen Funktionen eines Unterstützungsgerätes. Entsprechend der im Methodenteil im zweiten Kapitel dieser Arbeit dargelegten Überlegungen geht es um die Nutzung und Integration eines medizinischen Gerätes in den sozialen Alltag. Das hat für die vorliegende Untersuchung eine Orientierung an den Methoden der empirischen Sozialforschung und die Wahl eines Mixed Methods-Designs nahegelegt.<sup>326, 327</sup> Entsprechend der Überlegungen bei Kromrey und Strübing 2009 geht es darum, einen neuen „Gegenstandsbereich der sozialen Realität“<sup>328</sup> zu erforschen und diesen zunächst deskriptiv aufzuarbeiten.<sup>329</sup>

Die in der ausgewerteten Literatur häufig positive Einordnung von möglichen Assistenzsystemen für die Unterstützung von Demenz-Betroffenen, bei der technische Machbarkeit und Funktion der Systeme im Vordergrund steht, konnte anhand der Daten der vorliegenden Untersuchung nicht allgemein bestätigt werden. Vielmehr ist daraus eine differenzierte Sicht abzuleiten: So stehen Demenz-Betroffene insbesondere der Nutzung eines Smartphone oder Handys aufgeschlossen gegenüber und befürworten eine Unterstützung durch Gerätefunktionen wie Merkfähigkeit und Erinnerung sowie bei Informationen zu möglichen Gefahren durch Sturzquellen, die Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson, der Messung von Puls und Blutdruck sowie des Flüssigkeitsbedarfs und wenn ein System sprechen kann. Allen anderen technischen Geräteformen und möglichen Funktionen stehen Demenz-Betroffene eher ablehnend gegenüber. Rheumapatienten wie auch die anderen befragten Gruppen stehen vielen Geräten und Funktionen sehr viel offener gegenüber, wobei sich auch hier ein differenziertes Bild ergab.

---

<sup>325</sup> Backhaus 2010, S. 33 f.

<sup>326</sup> Vgl. Kapitel 2.

<sup>327</sup> Neugebauer et al. 2008, S. 88.

<sup>328</sup> Kromrey und Strübing 2009, S. 504.

<sup>329</sup> Ebenda.

Eine wichtige zu berücksichtigende Differenzierung ergibt sich dadurch, dass zwischen den Teilnehmern der einzelnen Nutzergruppen deutliche Altersunterschiede bestanden. Die meisten teilnehmenden Demenz-Betroffenen waren mit 71 % der Teilnehmer zwischen 70 und 89 Jahren alt. Bei den teilnehmenden Rheumapatienten gehörten rund 60 % zu der Altersgruppe der 40- bis 69-Jährigen. 75 % der teilnehmenden Hardware- und Software-Entwickler waren jünger als 50 Jahre und mehr als die Hälfte jünger als 40 Jahre. Für rund zwei Drittel der Antworten ergab sich eine schwache Korrelation mit dem Alter. Untersucht wurde auch ein möglicher Zusammenhang der Antworten mit dem Ausbildungsabschluss. Hier ergab sich eine schwache Korrelation für rund ein Fünftel der Antworten.

#### **4.1. Durchführung der Querschnittsbeobachtung**

Zur Durchführung der Befragung wurde für den Befragungszeitraum von 17 Monaten ein dichtes Kontaktnetzwerk zu Bezugs- und Referenzpersonen der beiden Patientengruppen wie auch der anderen Umfragegruppen aufgebaut. Mehr als 13.000 Personen wurden direkt oder über Multiplikatoren und auf unterschiedlichen Kommunikationswegen kontaktiert. Insgesamt 475 Personen haben an der Umfrage teilgenommen. Davon waren 86 Teilnehmer Demenz-Betroffene und 81 Rheumapatienten ohne Demenz. Etwas weniger als die Hälfte der von Demenz betroffenen Teilnehmer war weiblich, bei den Rheumapatienten war das Verhältnis umgekehrt. Insgesamt haben an der Befragung auf alle Gruppen bezogen mit 53,7 % etwas mehr Frauen als Männer teilgenommen.

Aufgrund der deutlichen Altersunterschiede zwischen den beiden Patientengruppen mit einem Schwerpunkt bei den Demenz-Betroffenen in den Altersklassen von 70 bis 89 und den Rheumapatienten von 40 bis 69 Jahren wurde insbesondere der Frage nachgegangen, inwieweit Unterschiede beim Alter sich auf das Antwortverhalten auswirken. Leitend war der Gedanke, dass Altersunterschiede sich möglicherweise auf die Technikaffinität der Teilnehmer auswirken können. Berücksichtigt wurden außerdem mögliche Korrelationen mit dem Ausbildungsabschluss.



Vorliegend ergibt sich für viele der Antworten eine Korrelation mit dem Alter, die jedoch in allen Fällen nur eine schwache Ausprägung annimmt. Dies könnte mit einer abnehmenden Technikaffinität im Alter zusammenhängen. Für die Betrachtung der Technikaffinität soll vorliegend insbesondere auf den Zugang zum Internet abgestellt werden, da der Einsatz eines technischen Assistenzsystems häufig die direkte Nutzung oder zumindest die Verfügbarkeit des Internets für den Datenaustausch voraussetzt.

Kersting 2020 führt aus, dass Personen im Alter ab 65 Jahren bei der Internetnutzung in der Vergangenheit zunächst zurücklagen, sich in den letzten Jahren aber deutliche Veränderungen ergeben hätten.<sup>330</sup> Grund seien u.a. die Erweiterung der technischen Möglichkeiten und die Verfügbarkeit von Laptops und bedienungsfreundlichen Geräten in Form von Tablets.<sup>331</sup> Kersting 2020 bezeichnet sie in seinem Beitrag als „Silver surfer“.<sup>332</sup>

Aus den Zahlen des statistischen Bundesamtes in der Veröffentlichung "Ältere Menschen in Deutschland und der EU" ergibt sich, dass im Jahr 2015 in 72 % der Haushalte in Deutschland mit einer Haupteinkommensperson ab 65 Jahren ein Computer stand.<sup>333</sup> Bei den 18- bis 64-Jährigen waren es im Vergleich dazu 94 % der entsprechenden Haushalte.<sup>334</sup> 49 % der Haushalte von Personen im Alter von 65 Jahren oder älter verfügte im Jahr 2015 über einen Laptop, ein Netbook oder ein Tablet.<sup>335</sup> 48,6 % der Altersgruppe 65 Jahre und älter nutzte im Jahr 2015 das Internet.<sup>336</sup> Zwei Drittel aus dieser Gruppe waren täglich oder fast täglich online und rund 90 % nutzten die E-Mail als Kommunikationsmedium.<sup>337</sup> Kersting 2020 merkt an, dass auch Messengerdienste wie WhatsApp von den Senioren benutzt würden.<sup>338</sup> Erst im hohen Alter komme es zu einem deutlichen Rückgang des Nutzungsverhaltens.<sup>339</sup>

---

<sup>330</sup> Kersting 2020, S. 225.

<sup>331</sup> Ebenda.

<sup>332</sup> Ebenda.

<sup>333</sup> Statistisches Bundesamt 2016, S. 78.

<sup>334</sup> Ebenda.

<sup>335</sup> Ebenda.

<sup>336</sup> Ebenda.

<sup>337</sup> A.a.O., S. 79.

<sup>338</sup> Kersting 2020, S. 225.

<sup>339</sup> A.a.O., S. 226.

Dies wird auch aus dem Deutschen Alterssurvey zu Internetzugang und Internetnutzung in der zweiten Lebenshälfte von Huxhold und Otte 2019 deutlich. Hier ist für die Jahre 2002 bis 2017 der Anteil von Personen im Alter von 43 bis 84 Jahren mit Zugang zum Internet angegeben, wobei eine Einteilung in Altersgruppen erfolgt, die jeweils fünf Jahre umfassen. Für das Jahr 2017 ergab sich wie folgt: Altersgruppe 67-72 Jahre: 80,9 %, Altersgruppe 73-78 Jahre: 64,4 % und Altersgruppe 79-84 Jahre: 39,4 %.<sup>340</sup> Deutlich wird, dass es im Vergleich zwischen den Altersgruppen 67-72 und 79-84 Jahren zu einem Rückgang von mehr als 50 % kommt.

Aus den deutlichen Unterschieden bei den Altersgruppen mit 67 Jahren und älter bei Huxhold und Otte 2019 ergibt sich die Frage, ob die Gruppe der Senioren nicht einer sehr differenzierten Betrachtung bedarf. So merkt Suden 2020 an, „die Alterseffekte bezüglich der physischen-kognitiven Konstitution werden die Nutzung digitaler Medien und Technologien im Allgemeinen ab einem bestimmten Punkt im Alterungsprozess erschweren.“<sup>341</sup>

In Rahmen einer 2020 vorgelegten Studie hat das Zentrum für Gerontologie der Universität Zürich die Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien durch Personen ab 65 Jahren in der Schweiz untersucht. Bei der Internetnutzung ergab sich eine starke Altersabhängigkeit: mehr als 95 % der Teilnehmer im Alter zwischen 65 und 69 Jahren gaben an, Internetnutzer zu sein, dies geht dann mit zunehmendem Alter zurück und beträgt bei Personen ab 85 Jahren nur noch 38,5 %.<sup>342</sup>

Im Vergleich zu Deutschland liegen die Zahlen der Internetnutzung deutlich höher. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass seit der Erhebung in Deutschland bereits 4 Jahre vergangen sind und die Verbreitung der Kommunikationstechnologien beständig fortschreitet. Trotz möglicher Unterschiede bei Zugang und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien dürfte ein Rückgang der Internetnutzung bei zunehmendem Lebensalter auch auf Deutschland übertragbar sein und zumindest bei hohem Alter und der damit häufig verbundenen Einschränkung der physischen-kognitiven Konstitution von einer abnehmenden Technikaffinität auszugehen sein.

---

<sup>340</sup> Huxhold und Otte 2019, S. 7.

<sup>341</sup> Suden 2020, S. 286.

<sup>342</sup> Seifert et al. 2020, S. 20.

In einer Studie des Zentrum für Qualität in der Pflege aus dem Jahr 2018 zur Einstellung der Bevölkerung zu digitaler Unterstützung in der Pflege bezüglich Technikakzeptanz und -kompetenz ergab sich ebenfalls eine abnehmende Technikaffinität mit zunehmendem Alter.<sup>343</sup>

In der Schweizer Studie wurde auch die aktuelle Nutzung einer Fitness-App durch Senioren, die das Internet mindestens einmal in den letzten sechs Monaten genutzt haben, abgefragt (dort bezeichnet als Gruppe der „Onliner“). Hier ergab sich ein Anteil von 19,1 % für die Altersgruppe der 65- bis 79-Jährigen. Bei Personen mit 80 Jahren und mehr betrug der entsprechende Anteil 8,6 %.<sup>344</sup>

Friemel 2016 spricht von einer „grey divide“<sup>345</sup>, einer „Markierungslinie“<sup>346</sup>, ab der ältere Menschen digitale Angebote nicht mehr in Anspruch nehmen.<sup>347, 348</sup> Er weist darauf hin, dass viele Autoren davon ausgingen, dass sich diese Grenze als eine Art Kohorteneffekt verschiebe, sobald jene das Rentenalter erreichen, die das Internet aus ihrem Arbeitsleben kennen. Friemel 2016 merkt an, dass diese Einschätzung auch durch die Ergebnisse seiner Studie gestützt würden, die auf Befragungen beruht, die im Jahr 2009 in der Schweiz durchgeführt wurden. Gleichzeitig weist er darauf hin, dass rund jeder zweite Studienteilnehmer ab 85 Jahren angab, das Internet wegen Einschränkungen beim Sehen und Hören nicht zu nutzen. Ein Viertel gab als Grund „Geschicklichkeit“ an.<sup>349</sup> Aus den in der Studie wiedergegeben Zahlen ergibt sich weiter, dass rund ein Drittel der Studienteilnehmer ab 85 Jahren als weitere Gründe für fehlende Internetnutzung nannten: Gedächtnisprobleme und fehlende Unterstützung.<sup>350</sup> Für das Jahr 2009 ergab sich aus der Befragung der Schweizer Senioren eine Internetnutzung, die von rund 57 % bei den 65- bis 69-Jährigen auf unter 10 % bei Personen mit 85 und mehr Jahren abnahm.<sup>351</sup>

---

<sup>343</sup> Eggert et al. 2018, S. 6 f.

<sup>344</sup> Seifert et al. 2020, S. 42.

<sup>345</sup> Friemel 2016, S. 325.

<sup>346</sup> Suden 2020, S. 284.

<sup>347</sup> Friemel 2016, S. 325.

<sup>348</sup> Suden 2020, S. 284.

<sup>349</sup> Friemel 2016, S. 318, 322, 325.

<sup>350</sup> A.a.O., S. 322.

<sup>351</sup> A.a.O., S. 319.

Friemel 2016 verwendet für seine Untersuchung Daten einer Umfrage aus dem Jahr 2009. Seither sind mehr als 10 Jahre vergangen und da auch die Verbreitung der Informations- und Kommunikationstechnologien in der Gesellschaft stark zugenommen hat, dürfte sich der „grey divide“ allein aufgrund des Kohorteneffekts zwischenzeitlich entsprechend verschoben haben.

Aus der Einordnung bei Friemel 2016 wird aber deutlich, dass auch weiterhin Personen in einem hohen Alter aufgrund häufig bestehender Einschränkungen bei der physischen bzw. kognitiven Konstitution in der Nutzung entsprechender technischer Unterstützungssysteme für sich wenig Nutzen sehen dürften bzw. die Systeme aufgrund von Einschränkungen in ihrer Konstitution nicht mehr nutzen können.

Diese Einschätzung wird auch bestätigt durch Freitexte, die die Teilnehmer der vorliegenden Befragung angegeben haben. Hier heißt es etwa wie folgt:

- *Systeme mit ganz einfacher Handhabung ähnlich dem Seniorentelefon.*
- *Die jetzige Generation der Demenzerkrankten ist wenig affin zu Smartphones etc. Ein Tablet scheint mir, aufgrund der Größe des Displays geeigneter.*
- *Ich kann mit so was nicht umgehen.*
- *Unterstützungssysteme nach dem Grad der Demenz unterscheiden - je weiter die Demenz fortgeschritten ist, um so einfacher, unkomplizierter müssen diese Systeme in der Anwendung sein.*
- *Generell halte ich verschiedene Fragen für sehr abhängig vom Grad der Betroffenheit sowie dem Alter bzw. der Technikaffinität der dementen Personen. Für meine Mutter wäre schon fast von Beginn an alles kaum geeignet gewesen (bis auf Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung), würde ich jetzt langsam dement, könnte ich mit so einigem etwas anfangen.*
- *In allen Fragen fällt es mir schwer den zeitlichen Bezugspunkt zur fortschreitenden Krankheit zu finden. Es ist wichtig, sehr zeitig mit sehr niederschweligen Angeboten zu beginnen. Es sollte bereits zum Alltag gehören, bevor die Demenz die volle Wirkung zeigt. Gerade im Anfangsstadium glaube ich ist der Patient noch selbst offen für solche Hilfsmittel.*
- *Es ist schwierig, den Nutzen für alle Demenzbetroffenen zu verallgemeinern. Es kommt sicherlich darauf an, wie technikaffin ein Mensch schon vor Beginn der Erkrankung war. Jemand, der mit technischen Hilfsmitteln generell schlechter zurecht kommt, wird dies im Stadium auch einer beginnenden Demenz sicherlich auch nicht gut können.*

Aus den eingegebenen Freitexten wird auch deutlich, dass für die Technikaffinität von Demenz-Betroffenen zum einen der von Friemel 2016 genannte Kohorteneffekt zum Tra-

gen kommen dürfte.<sup>352</sup> Dabei dürfte sowohl innerhalb der Gruppe der teilnehmenden Demenz-Betroffenen selbst, die von der Altersgruppe 30-39 Jahre bis 90-99 Jahre reicht und zu mehr als 70 % zu den Altersgruppen 70-89 Jahren gehört, als auch im Vergleich zu den anderen Nutzergruppen der Kohorteneffekt auftreten und je nach Alter eine unterschiedliche Technikaffinität zumindest mit bedingen.

Zum anderen wird aus den Freitexten deutlich, dass für ein Unterstützungssystem bei Demenz-Betroffenen ggf. kognitive Einschränkungen berücksichtigt werden müssen, die vor oder parallel zu altersbedingten Einschränkungen verlaufen. Deutlich wird auch, dass ein Gerät Anpassungsmöglichkeiten an unterschiedliche Stadien einer Demenz vorsehen sollte.

Damit ergibt sich, dass das Alter wie auch unterschiedliche Stadien und Formen von kognitiven und physischen Einschränkungen bei der Entwicklung eines Unterstützungssystems berücksichtigt werden sollten und weiterer Forschungsbedarf für die Entwicklung differenzierter Systeme besteht.

Aus den Ergebnissen der Befragung ergab sich, dass rund sieben von zehn Teilnehmern aus beiden Patientengruppen in einer partnerschaftlichen Beziehung lebten, rund ein Viertel gab an, mit einer anderen Person zusammenzuleben. Fast alle teilnehmenden Demenz-Betroffenen und Rheumapatienten verfügten über einen Schulabschluss. Dabei gaben die Demenz-Betroffenen im Vergleich zu den Rheumapatienten relativ häufiger einen Haupt- oder Volksschulabschluss (Demenz-Betroffene: 28,7 %, Rheumapatienten: 9,9 %) und relativ seltener die Mittlere Reife oder das Abitur an. Bei den beruflichen Ausbildungsabschlüssen bestanden jedoch vergleichsweise geringe Unterschiede zwischen beiden Patientengruppen. Hier wurde die Lehre bei beiden Patientengruppen mit einem Drittel oder mehr angegeben, knapp ein Drittel der Demenz-Betroffenen und der Rheumapatienten verfügt über eine Fachhochschul- bzw. Universitätsausbildung. Mit 6,3 % verfügen mehr Demenz-Betroffene über eine Promotion als 3,7 % der Rheumapatienten. Trotz der bei den Schulabschlüssen bestehenden Unterschiede, sind diese bei der darauf folgenden beruflichen Ausbildung in beiden Patientengruppen nur gering. Lediglich 3,7 %

---

<sup>352</sup> A.a.O., S. 325.

der Rheumapatienten und 5,0 % der Demenz-Betroffenen verfügen über keinen beruflichen Abschluss. Für beide Patientengruppen wurde daher von einem vergleichbaren Bildungshintergrund ausgegangen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Befragung wurden auch auf mögliche Korrelationen mit dem Ausbildungsabschluss untersucht. Dabei ergab sich lediglich für rund ein Fünftel der Antworten eine signifikante schwache Korrelation mit dem Ausbildungsabschluss.

Friemel 2016 führt in seiner Studie für Teilnehmer aus der Schweiz mit Befragungsdaten aus dem Jahr 2009 aus, dass seine Ergebnisse auf eine starke Korrelation zwischen Internetnutzung und Ausbildung hinweisen.<sup>353</sup> Für nachfolgende Generationen geht Friemel 2016 von sich angleichenden Bildungschancen aus.<sup>354</sup> Aus den vorliegenden Daten, die in einem Zeitraum von 8 bis fast 10 Jahren nach Friemel 2016 erhoben wurden, ergibt sich nur noch für wenige Fragen eine schwache Korrelation mit der Ausbildung. Gründe hierfür können die von Friemel 2016 angesprochenen Bildungschancen der nachfolgenden Generation oder Unterschiede zwischen der Schweiz und Deutschland sein. Möglich ist jedoch auch, dass die digitale Transformation inzwischen so weite Teile der Gesellschaft erfasst hat und an vielen Stellen zu einem so selbstverständlichen Bestandteil des Lebens geworden ist, dass der Bildungshintergrund kaum noch eine Bedeutung für die Inanspruchnahme eines technischen Unterstützungssystems hat.

Auffällig ist, dass von den wenigen Fragen, die eine signifikante schwache Korrelation mit dem Ausbildungsabschluss aufweisen, jene gehören, mit denen die Eignung von Smartwatch, Tablet, App und spezieller Software für Betroffene wie auch Angehörige und medizinisches Personal erfragt wird.<sup>355</sup> Dies deutet auf eine zunehmende Zustimmung bei höherem Ausbildungsabschluss hin. Die vier Fragen sind mit technischen Neuerungen der jüngeren Vergangenheit verbunden. Der von Friemel 2016 beschriebene Zusammenhang zum Ausbildungsabschluss<sup>356</sup> wird hier bestätigt.

---

<sup>353</sup> Ebenda.

<sup>354</sup> Ebenda.

<sup>355</sup> Vgl. Tabelle 25.

<sup>356</sup> Friemel 2016, S. 325.

Bei den Fragen zu den ethisch-rechtlichen Anforderungen gibt es bei 5 von 15 Fragen einen signifikanten schwach negativen Zusammenhang mit dem Ausbildungsabschluss mit einem maximalen Einzelwert von  $r_s = -0,167$ .<sup>357</sup> Abnehmende Zustimmung ist hier mit einem höheren Ausbildungsabschluss korreliert. Der Zusammenhang ist schwach, aber auch nicht inexistent, da die Korrelationskoeffizienten Werte größer als Null aufweist. Da alle 15 Fragen des ethisch-rechtlichen Fragenteils ähnliche Inhalte betreffen, ist eine Erklärung für die signifikante schwach negative Korrelation von fünf Fragen mit dem Ausbildungsabschluss nicht ersichtlich, was für eine Klärung in einer Anschlussstudie spricht.

---

<sup>357</sup> Vgl. Tabelle 25.

## 4.2. Zustimmung zum Einsatz elektronischer Unterstützungssysteme

Bei den beiden Funktionen Merkfähigkeit sowie Erinnerung erhielt ein elektronisches System durch beide Patientengruppen hohe Zustimmungswerte. Bei den Demenz-Betroffenen liegt der Wert bei beiden Fragen mit sehr / ziemlich über 60 %, bei den Rheumapatienten über 80 %. Die Zustimmungswerte in den beiden Patientengruppen bei der Frage nach der Unterstützung der Merkfähigkeit sowie der Unterstützung der Erinnerung unterscheiden sich dabei nur geringfügig. Dies spricht dafür, bei einem Assistenzsystem nicht zwischen den beiden Funktionen zu trennen.

Da die beiden befragten Patientengruppen deutliche Altersunterschiede aufweisen, wurden auch die Korrelationen der Antworten mit dem Alter untersucht.<sup>358</sup> Für die Funktion Merkfähigkeit ergibt sich keine signifikante Korrelation mit dem Alter, für die Funktion „Hilfestellung für die Erinnerung“ resultiert eine schwach positive Korrelation mit  $r_s = 0,156$  zwischen zunehmendem Alter und abnehmender Zustimmung (niedrigster Zustimmungswert „nicht“ = 5). Für den Ausbildungsabschluss ergeben sich keine signifikanten Korrelationen. Auch wenn von einer möglichen Korrelation nicht auch Kausalität geschlossen werden kann<sup>359, 360, 361</sup>, wird deutlich, dass trotz einer leicht abnehmender Zustimmung bei zunehmendem Alter bei beiden Patientengruppen eine hohe Zustimmung für die Funktionen Merkfähigkeit und Erinnerung besteht.

In dem von Astell et al. 2009 beschriebenen Projekt für ein Multimedia Computersystems zur Unterstützung der Kommunikation zwischen Menschen mit Demenz und Pflegenden sollten Gesprächsbereitschaft und Interaktion der Demenz-Betroffenen dadurch gefördert werden, dass es ihre Langzeiterinnerungen unterstützt.<sup>362</sup> Anhand der Ergebnisse der vorliegenden Arbeit wird deutlich, dass viel dafür spricht, dass Demenz-Betroffene selbst bei einem Assistenzsystem nicht nur einer Erinnerungsfunktion positiv gegenüberstehen, sondern auch einer Funktion für Aufnahme und Abruf von Information innerhalb relativ kurzer Zeiträume (Merkfähigkeit).

---

<sup>358</sup> Vgl. Tabelle 24.

<sup>359</sup> Bortz und Döring 2006, S. 517.

<sup>360</sup> Schulz 2019, S. 66.

<sup>361</sup> Müller-Benedict 2011, S. 267 ff.

<sup>362</sup> Astell et al. 2009, S. 55.



Demenz-Betroffene haben ein Unterstützungssystem zur Orientierung zu Hause und beim Einkaufen sowie einen Bewegungsmelder eher abgelehnt, während es für den Einsatz in der Umgebung wie auch bei Reisen sowohl Befürworter als auch eine ablehnende Haltung gibt. Bei den Rheumapatienten wie auch in den anderen Gruppen erhält die Unterstützung durch Funktionen bei der Orientierung hohe Zustimmungswerte.

In dem Fragenblock zur Unterstützung bei der Orientierung liegen für alle Fragen außer bei der Unterstützung für Reisen signifikante schwach positive Korrelationen zum Alter mit Werten von  $r_s = 0,151$  bis  $r_s = 0,246$  vor, was einen leichten Zusammenhang zwischen steigendem Alter und abnehmender Zustimmung anzeigt.<sup>363</sup> Allerdings trifft dies nur auf vier Fragen des Fragenblocks zur Orientierung zu.

In Bezug auf die Frage zur Orientierung bei Reisen liegt keine signifikante Korrelation mit dem Alter vor. Aufgrund des höheren Alters der teilnehmenden Demenz-Betroffenen könnte sich aus den Korrelationen von steigendem Alter und abnehmender Zustimmung die Frage ergeben, ob ein höheres Lebensalter mit einer eher kritischen Einstellung zu den genannten Funktionen eines Unterstützungsgerätes verbunden ist. Hiergegen spricht allerdings die differenzierte Beantwortung der Fragen, weil bei der Frage nach der Orientierung auf Reisen keine Korrelation mit dem Alter gefunden werden konnte. Bei der Untersuchung dieses Fragenblockes auf Korrelationen mit dem Ausbildungsabschluss gab es bis auf eine schwach positive Korrelation bei der Orientierung zu Hause keine signifikanten Korrelationen.

Der Unterstützung durch Erfassen von Unterschieden der Umgebungstemperatur stehen Demenz-Betroffene eher ablehnend gegenüber, während Rheumapatienten und andere Gruppen die Funktion unentschieden bis sehr positiv sehen. Eine schwach positive Korrelation mit dem Alter bestand hier für die Erfassung von Unterschieden der Umgebungstemperatur je nach Witterung bzw. Jahreszeit, nicht aber im Haushalt und auch nicht in Bezug auf den Ausbildungsabschluss.<sup>364</sup>

---

<sup>363</sup> Vgl. Tabelle 24.

<sup>364</sup> Vgl. Tabellen 24 und 25.

Bei möglichen Gefahren wird bei beiden Patientengruppen der Punkt „Sturzquellen“ positiv bewertet mit einer Einschätzung in den Bereichen sehr / ziemlich von 49,3 % bei Demenz-Betroffenen und 84,5 % bei Rheumapatienten. Auch für die Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson und die direkte Unterstützung im Gespräch halten beide Patientengruppen mit 68 % der Demenz-Betroffenen und rund 84 % der Rheumapatienten ein Gerät für überwiegend sehr oder ziemlich hilfreich.

Für die Frage nach den Sturzquellen liegt eine Korrelation mit dem Alter von  $r_s = 0,206$  vor, die Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson ist mit dem Alter mit  $r_s = 0,230$  korreliert.<sup>365</sup> Der Unterschied zu dem deutlich größeren Anteil von Rheumapatienten, die beide Punkte positiv einschätzen, legt einen möglichen Einfluss des Alters nahe. Es können aber nicht erkennbare weitere mögliche Einflussfaktoren vermutet werden, da bei sehr ähnlichen Korrelationskoeffizienten von  $r_s = 0,206$  bzw.  $r_s = 0,230$  die Zustimmungswerte in beiden Fragen um insgesamt mehr als 18 % differieren. Eine signifikante Korrelation mit dem Ausbildungsabschluss liegt für die beiden Fragen nicht vor.

Bei der Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten ergibt sich ein uneinheitliches Bild: bei Demenz-Patienten überwiegt bei der Messung fast aller Gesundheits- und Aktivitätsdaten eine ablehnende Haltung. Ausnahmen sind Puls und Blutdruck und der Flüssigkeitsbedarf. Bei Rheumapatienten überwiegt hingegen bei allen Fragen zu den Gesundheits- und Aktivitätsdaten die Zustimmung bzw. eine unentschiedene Einschätzung. Deutlich ist auch bei den Rheumapatienten die Zustimmung bei den Funktionen Puls und Blutdruck sowie beim Flüssigkeitsbedarf. Insbesondere die Kontrolle des Flüssigkeitsbedarfs erreicht auch in allen anderen Gruppen eine hohe Zustimmung. Bei der Gruppe der Ärzte beträgt dieser Wert sogar über 90 %.

Auffällig ist, dass die Fragen zur Messung der Gesundheits- und Aktivitätsdaten, für die eine ablehnende oder überwiegend ablehnende Haltung der Demenz-Betroffenen besteht, auch eine signifikante Korrelation einer abnehmenden Zustimmung mit dem Alter aufweisen. Für die Fragen nach Puls und Blutdruck sowie Flüssigkeitsbedarf, die von Demenz-Betroffenen als sehr oder ziemlich wichtig bewertet wurden, liegen hingegen

---

<sup>365</sup> Vgl. Tabelle 24.

keine statistisch signifikanten Korrelationen mit dem Alter vor. Für die Fragen zur Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten bestehen keine signifikanten Korrelationen mit dem Ausbildungsabschluss.

Zu berücksichtigen ist, dass es bei den unterschiedlichen Funktionen zu Gesundheits- und Aktivitätsdaten nicht nur darum gehen dürfte, dass Patienten und Nutzer die Verfügbarkeit einer bestimmten technischen Komponente kennen als vielmehr darum, dass sie verstehen, welche Bedeutung die Gesundheits- und Aktivitätsdaten für die Versorgung und Lebensqualität haben. So weist etwa Holzhausen 2009 darauf hin, dass Schmerzerleben und Lebenszufriedenheit „bedeutende Facetten der Lebensqualität im Alter“ seien<sup>366</sup> und merkt an, dass hier eine direkte Einbeziehung der Patienten erforderlich sei.<sup>367</sup> Auch Pinter et al. 2019 unterstreicht die Bedeutung der Schmerzerfassung bei kognitiv eingeschränkten Patienten.<sup>368</sup> Beide Punkte sind im Rahmen des Fragenblocks zur Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten mit abgefragt worden und von den Demenz-Betroffenen eher als wenig oder nicht wichtig eingestuft worden. Bei den Rheumapatienten ist es genau umgekehrt.

Gerade der Altersunterschied zwischen den jüngeren Rheumapatienten und den älteren Demenz-Betroffenen und die signifikante Korrelation abnehmender Zustimmung mit dem Alter bei Fragen zur Messung von Stress, persönlichem Wohlbefinden und persönlichem Schmerzempfinden, deuten auf das Alter als Einflussgröße hin.

Im Rahmen der Betrachtungen zum Einfluss des Alters auf das Antwortverhalten in Kapitel 4.1 hat sich ergeben, dass neben dem Alter selbst auch mögliche kognitive und physische Einschränkungen von Nutzern mit in die Betrachtung einbezogen werden sollten und entsprechende Einschränkungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten oder auch gar nicht auftreten brauchen.

Es liegt nahe, auch das Antwortverhalten zu den unterschiedlichen Funktionen eines Unterstützungssystems zu Gesundheits- und Aktivitätsdaten in gleicher Weise differenziert zu betrachten. Es kann vermutet werden, dass die Kenntnis bzw. Nicht-Kenntnis einer

---

<sup>366</sup> Holzhausen et al. 2009, S. 359.

<sup>367</sup> Ebenda.

<sup>368</sup> Pinter et al. 2019, S. 187.

bestimmten Funktion das Antwortverhalten bestimmt. Anhand der vorliegenden Antwortdaten zeigt sich, dass ältere Befragungsteilnehmer – und damit vorwiegend Demenz-Betroffene – den Funktionen für Gesundheits- und Aktivitätsdaten zustimmen, die sie kennen. Dies dürfte auf Puls und Blutdruck sowie Flüssigkeitsbedarf zutreffen. Es spricht viel dafür, dass die Funktionen für die Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten, die eher abgelehnt wurden, solche sind, die die Teilnehmer nicht kennen. Dies wird auch in den Freitexten deutlich. Hier heißt es:

- *Für den Betroffenen wichtig, mit bekannten Dingen zu arbeiten.*
- *Unterstützungssysteme nach dem Grad der Demenz unterscheiden - je weiter die Demenz fortgeschritten ist, um so einfacher, unkomplizierter müssen diese Systeme in der Anwendung sein.*
- *Die Fragen zu den Unterstützungssystemen sollten nach Grad der Erkrankung differenziert sein.*

Bei den von den Demenz-Betroffenen zustimmend bewerteten Funktionen, Puls und Blutdruck handelt es sich um Werte, die bei fast jedem Arztbesuch erhoben werden und daher bekannt sind. Die Bedeutung ausreichender Flüssigkeitszufuhr wird häufig in den Medien thematisiert und dürfte ebenfalls weithin bekannt sein. Aus dem zweiten Freitext ergibt sich der Hinweis, dass die Anwendung der Unterstützungssysteme bei fortschreitender Demenz einfacher sein sollte.

Daran wird deutlich, dass eine ablehnende Haltung zu bestimmten Funktionen damit zusammenhängen kann, dass ein Teilnehmer sie nicht kennt. In Betracht gezogen werden sollte aber auch, dass eine Funktion aufgrund kognitiver Beeinträchtigung nicht (mehr) eingeordnet werden kann und damit eine differenzierte Betrachtung erforderlich wird, die im Rahmen von weiteren Studien zu untersuchen wäre.

Für Betroffene wurde sowohl von der Mehrheit der Demenz-Betroffenen als auch der Rheumapatienten das Smartphone / Handy als sehr oder ziemlich hilfreich angesehen. Die Smartwatch, das Tablet, der Computer, eine App, spezielle Software und Erfassungs- und Meldesysteme wurden von Demenz-Betroffenen eher abgelehnt. Bei den Antworten ergaben sich für weibliche und männliche Demenz-Betroffene leichte Unterschiede bei der Stärke der Zustimmung oder Ablehnung, die jedoch nicht zu einer grundsätzlichen Änderung der Aussage für die Patientengruppe führte.

Deutlich ist auch hier, dass für fünf der sieben von den Demenz-Betroffenen abgelehnten Unterstützungssysteme schwache Korrelationen zwischen zunehmendem Alter und einer abnehmenden Zustimmung bestehen.<sup>369</sup> Für die Fragen nach der Eignung eines Computers und eines Smartphone/ Handys ergaben sich keine signifikanten Korrelationen mit dem Alter. Die Fragen nach Eignung von Smartwatch, Tablet, App und spezieller Software für Betroffene weisen außerdem eine signifikante schwach positive Korrelation mit dem Ausbildungsabschluss auf,<sup>370</sup> was auf eine zunehmende Zustimmung bei höherem Ausbildungsabschluss hindeutet. Ähnlich wie bei dem vorangegangenen Fragenblock liegt der Schluss nahe, dass die Demenz-Betroffenen die Systeme zustimmend bewertet haben, die sie eher kennen. Das dürften die schon vergleichsweise länger bekannten Systeme Computer und Smartphone/ Handy sein.

Aus dem Achten Altersbericht der Bundesregierung aus dem Jahr 2020 wird deutlich, dass digitale Unterstützungssysteme im Bereich der Pflege kaum verbreitet sind. Bekannt sind in erster Linie Sicherheitssysteme wie der Hausnotruf.<sup>371</sup>

Hier liegt der Schluss nahe, dass von Demenz-Betroffenen insbesondere die Unterstützungssysteme positiv bewertet wurden, die schon bekannt sind, wie etwa Handy und Hausnotruf. Diese positive Einordnung des Smartphone / Handy durch die Demenz-Betroffenen in der vorliegenden Befragung wird durch Schneider et al. 2016 bestätigt, die auf der Grundlage einer Akzeptanzstudie zu dem Ergebnis kommen, dass sich Smartphones für die Umsetzung eines Assistenzsystems für Demenz-Betroffene eignen.<sup>372</sup>

Bei Rheumapatienten ließ sich für die übrigen technischen Lösungen ein so klares Bild nicht ablesen. In beiden Patientengruppen wurden von rund einem Drittel der Teilnehmer Fragen zu einzelnen Geräten nicht beantwortet. Dies könnte daran liegen, dass den Patienten die entsprechenden Geräte oder Funktionen nicht oder nicht hinreichend bekannt sind. Hingegen war die Zustimmung für die Smartwatch bei Teilnehmern aus der Krankenversicherung, der Forschung und der Hardware-Entwicklung sehr hoch. Eine hohe

---

<sup>369</sup> Vgl. Tabelle 24.

<sup>370</sup> Vgl. Tabelle 25.

<sup>371</sup> Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend 2020, S. 94.

<sup>372</sup> Schneider et al. 2016, S. 188.

Zustimmung erhalten Erfassung- und Meldesysteme bei Angehörigen, Ärzten, Pflege und Krankenversicherungen.

Die positive Einschätzung der Erfassungs- und Meldesysteme bei den Nutzergruppen, die Demenz-Betroffene unterstützen, wird von Jörg 2019 gestützt, der in Zukunft von einem steigenden Einsatz einer elektronischen Ortung von Demenz-Betroffenen durch Angehörige oder Betreuer ausgeht.<sup>373</sup>

Auffällig ist, dass für den Einsatz von Erfassungs- und Meldesystemen bei Betroffenen eine schwache Korrelation zwischen zunehmendem Alter und abnehmender Zustimmung besteht. Das deutet darauf hin, dass jüngere Nutzergruppen wie Angehörige, Ärzte oder Pflege ein System eher befürworten, ältere Teilnehmer wie Demenz-Betroffene es eher ablehnen.

Von den Teilnehmern wird in den Freitexten darauf hingewiesen, dass die jetzige Generation der Demenzerkrankten wenig affin zu Smartphones etc. sei. Aus diesem Grund ließe sich auch die vergleichsweise hohe Anzahl von unbeantworteten Fragen zu einzelnen Unterstützungssystemen erklären. Möglicherweise kannten die Teilnehmer den Begriff oder die Einsatzmöglichkeiten einzelner Systeme nicht.

Bei der Frage nach Ausstattung von Angehörigen und medizinischem Personal mit Unterstützungssystemen wurde ein Smartphone / Handy von beiden Patientengruppen mit 79,7 % bzw. 85,5 % als sehr / ziemlich hilfreich eingestuft. Hohe Zustimmung gibt es hier auch bei allen anderen Gruppen.

Im vorliegenden Fragenblock zu Unterstützungssystemen für Angehörige bestehen bei den Alterskorrelationen weitgehende Übereinstimmungen zu den Alterskorrelationen aus dem vorangegangenen Fragenblock zu Unterstützungssystemen für Betroffene hinsichtlich der Fragen zu Smartwatch, Tablet, App und Spezieller Software.<sup>374</sup> Ausgenommen von der Alterskorrelation sind auch hier der Computer und das Smartphone/ Handy. Wäh-

---

<sup>373</sup> Jörg 2018, S. 53.

<sup>374</sup> Vgl. Tabelle 24.

rend aber bei der Frage nach Eignung von Erfassungs- und Meldesystemen in der Umgebung für Betroffene eine schwach positive Alterskorrelation besteht, ist diese bei der Frage nach entsprechender Eignung für Angehörige und medizinisches Personal nicht signifikant mit dem Alter korreliert.

Bei den übrigen abgefragten technischen Lösungen wie Smartwatch, Tablet, Computer, App, spezielle Software und Erfassungs- und Meldesysteme ergibt sich über alle befragten Gruppen ein sehr differenziertes Bild: so halten Demenz-Betroffene diese Lösungen für überwiegend wenig oder nicht geeignet. Eine Ausnahme bildet der Computer, der eine Zustimmung mit sehr / ziemlich von 57,4 % erfährt. Bei den Rheumapatienten erhalten die technischen Lösungen Tablet, Computer, App, Spezielle Software sowie Erfassungs- und Meldesysteme Zustimmungswerte mit sehr / ziemlich zwischen 60,0 % und 69,7 %. Eine Ausnahme bildet die Smartwatch mit einem entsprechenden Zustimmungswert von 41,5 %. Auch bei diesem Fragenblock haben rund ein Drittel der Teilnehmer aus beiden Patientengruppen einzelne Fragen nicht beantwortet, was darauf hindeuten könnte, dass den Patienten die entsprechenden Systeme nicht oder nicht hinreichend bekannt sind. Hohe Zustimmung mit den Werten sehr/ ziemlich erhielten Erfassungs- und Meldesysteme bei Angehörigen (79,4 %), Ärzten (71,5 %) und Pflege (80,0 %).

Ekström et al. 2017 konnten in einer Studie mit einer 52 Jahre alten Teilnehmerin mit Alzheimer-Erkrankung keine Hinweise darauf finden, dass ein Tablet sie bei ihrer Kommunikation mit Gesprächspartnern unterstützen konnte. Die Autorinnen der Studie beschreiben, dass die Teilnehmerin bei der Nutzung des Tablets erhebliche Unterstützung benötigte. Sie weisen darauf hin, dass die meisten Demenz-Betroffenen noch keine große Erfahrung mit einem entsprechenden digitalen Gerät haben und noch erforscht werden müsse, inwieweit es für Demenz-Betroffene möglich ist, den Umgang mit solchen Geräten zu erlernen.<sup>375</sup>

Für 54,0 % der Rheumapatienten und 41,8 % der Demenz-Betroffenen ist es sehr oder ziemlich wichtig, dass ein Unterstützungssystem möglichst nicht erkennbar ist. Jeweils rund ein Viertel der Teilnehmer aus der Gruppe der Demenz-Betroffenen stuft dies auch als mittel oder nicht wichtig ein. Dies wird durch Ergebnisse von Scheider et al. 2016

---

<sup>375</sup> Ekström et al. 2017, S. 727.

gestützt, die aus einer Akzeptanzstudie berichten, dass Assistenzsysteme aufgrund ihrer Größe von Testpersonen abgelehnt worden seien.<sup>376</sup>

Alle Gruppen legen jedoch Wert auf eine einfache und verständliche Bedienung mit Zustimmungswerten von durchschnittlich 88,5 % bei dem Wert „sehr“. Dieses Ergebnis wird durch Astell et al. 2009 bestätigt, die unterstreichen, wie wichtig ein an den Nutzergruppen orientierter Ansatz bei der Entwicklung von Unterstützungssystemen etwa für Ältere ist.<sup>377</sup> Schneider et al. 2016 weisen darauf hin, dass es für den Erfolg eines Assistenzsystems weniger auf die Technologie selbst, sondern auf die Einweisung der Nutzerinnen und Nutzer in das System ankommt.<sup>378</sup> Dieser Aspekt wird auch in den Freitexten deutlich:

- *Unterstützungssystem: Bedienung so einfach wie möglich! Schriftgröße beachten! Sprachunterstützung ohne dass der Betroffene verwirrt wird. Die Betroffenen merken im Krankheitsverlauf nicht, dass Erinnerung u. Merkfähigkeit verloren gehen. Der Tagesablauf, das Zurechtkommen muss vereinfacht werden.*
- *Auf jeden Fall sind Schulungen für alle Angehörige des Demenzbetroffenen zwingend notwendig, damit alle ersetzbar sind, und sich die Hauptbezugsperson auch einmal ausklinken kann, um Kraft für sich zu schöpfen.*

In allen Gruppen besteht eine hohe Erwartung an das Niveau des Datenschutzes mit über 70 % für die Werte sehr / ziemlich, die lediglich bei Angehörigen und Hardware-Entwicklung etwas niedriger ist. Weder mit dem Alter noch dem Ausbildungsabschluss besteht bei dieser Frage eine signifikante Korrelation. Die Integration von Unterstützungssystemen in die Kleidung ist nur 33,3 % der Demenz-Betroffenen sehr oder ziemlich wichtig, bei den Rheumapatienten sind es hier 44,5 %. Angehörige und die Gruppe der Hardware-Entwicklung halten dies mit Zustimmungswerte von mehr als 50 % für sehr oder ziemlich wichtig. Teilnehmern aus allen Gruppen ist überwiegend sehr / ziemlich wichtig, dass das System Hilfestellungen oder Empfehlungen geben kann. Auch die Frage, ob ein System sprechen können sollte, erreicht in allen Gruppen mit Ausnahme der Ärzte und Software-Entwicklung eine Zustimmung von mehr als 50 % für die Werte sehr / ziemlich.

---

<sup>376</sup> Schneider et al. 2016, S. 188.

<sup>377</sup> Astell et al. 2009, S. 50.

<sup>378</sup> Schneider et al. 2016, S. 197.



Aus den vorgenannten Antworten ergibt sich, dass von den unterschiedlichen Patientengruppen wie auch allen anderen Gruppen unterschiedliche Anforderungen an ein modulares Messsystem gestellt werden. Während etwa Demenz-Betroffene bis auf das Smartphone / Handy dem Einsatz der meisten technischen Geräte für sich selbst ablehnend gegenüberstanden, erhielten Erfassung- und Meldesysteme bei Angehörigen, Ärzten, Pflege und Krankenversicherungen hohe Zustimmungswerte.

Insbesondere die ablehnende Haltung von Demenz-Betroffenen muss jedoch kritisch betrachtet werden, da zwischen vielen Fragen eine Korrelation zwischen zunehmendem Alter und abnehmender Zustimmung besteht. Diese ist zwar in allen Fällen nur schwach ausgeprägt. Auf eine Kausalität darf aus der Korrelation nicht geschlossen werden, sie ist jedoch ein Hinweis, dass das Antwortverhalten nicht nur von der Zugehörigkeit zu einer bestimmten Patienten- bzw. Nutzergruppe abhängt, sondern auch in einem Zusammenhang mit dem Alter der jeweiligen Teilnehmer steht. Zu berücksichtigen ist weiter, dass auch das Alter nur einen ungefähren Anhaltspunkt geben kann, da das Auftreten von kognitiven und physischen Beeinträchtigung individuell sehr unterschiedlich sein kann.

Ein einheitliches Bild ergibt sich in allen Gruppen mit einer hohen Zustimmung für die Unterstützung durch ein elektronisches Gerät bei der Merkfähigkeit und Erinnerung, bei Informationen zu möglichen Gefahren durch Sturzquellen, die Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson und bei Funktionen zur Messung von Puls und Blutdruck sowie dem Flüssigkeitsbedarf. Bei allen anderen Funktionen ergab sich das dargestellte differenzierte Bild. Die Ergebnisse legen nahe, dass jede der befragten Gruppen den Einsatz eines Systems jeweils aus ihrem Blickwinkel und unter Berücksichtigung ihrer Aufgaben und Verantwortung bei der Versorgung der Patienten beurteilt.

Die unterschiedliche Gewichtung der Anforderungen an ein Unterstützungssystem durch die verschiedenen Nutzergruppen wird durch die Ergebnisse der Untersuchung von Vermeer et al. 2019 gestützt. In der Übersichtsarbeit wurden als wichtigste Themen für Pfl-

gende von Menschen mit Demenz Standortgenauigkeit und Sicherheit angegeben, während die Demenz-Betroffenen selbst sich eine an ihre Fähigkeiten und Routinen angepasste nutzbringende Technologie wünschten.<sup>379</sup>

Auch Astell et al. 2009 unterstreicht, dass es für das Interesse älterer Menschen an einer Technologie wichtig ist, welchen spezifischen Nutzen ihnen diese bringt.<sup>380</sup> Die unterschiedlichen Perspektiven der Nutzer erklären sich auch aus der herausfordernden Lebenswirklichkeit von Angehörigen, weil sich ein Unterstützungsbedarf bei Demenz-Betroffenen zu jedem Zeitpunkt in einem 24-Stunden-Verlauf ergeben kann.<sup>381</sup> Das ergibt sich auch aus Apitzsch et al. 2018, die die Berücksichtigung der Bedürfnisse von Demenz-Betroffenen bei der Entwicklung von technischen Assistenzsystemen unterstreichen.<sup>382</sup>

Kritisch wird in einigen Freitexten die Befürchtung geäußert, dass die Technik den persönlichen Kontakt ersetzt. Hier heißt es:

- *Das beste Unterstützungssystem ist ein anderer Mensch. Virtuelle Intelligenz gestaltet keine Beziehung. Eine besserwisserische überwachende noch so wohlmeinend eingesetzte Maschine entmündigt und fördert Unselbständigkeit, wenn sie nicht selbst beherrscht wird. Eine perfekt kommunizierende Maschine kann Angehörige, Nachbarn, Pflegepersonal beruhigen und ggf. dazu führen sich zu weniger zwischenmenschlichen Kontakten gezwungen zu fühlen.*
- *Elektronische Hilfsmittel sollten das auch bleiben und nicht den zwischenmenschlichen Kontakt reduzieren.*

Aus diesen Hinweisen wird deutlich, dass ein die Bezugspersonen von Demenz-Betroffenen „unterstützendes“, kein die Bezugspersonen „ersetzendes“ Assistenzsystem am ehesten von den Nutzern akzeptiert werden könnte.

Zusammenfassend ergibt sich, dass sowohl für die unterschiedlichen Patientengruppen als auch die unterschiedlichen Bezugsgruppen verschiedene Unterstützungsgeräte entwickelt oder die Software der jeweiligen Geräte auf den unterschiedlichen Bedarf der jeweiligen Gruppe angepasst werden müssten.

---

<sup>379</sup> Vermeer et al. 2019, S. 1.

<sup>380</sup> Astell et al. 2009, S. 50.

<sup>381</sup> Grässel und Schirmer 2006, S. 217.

<sup>382</sup> Apitzsch et al. 2018, S. 135 ff.

Die Bestimmung eines primären oder sekundären Endpunktes und die Festlegung einheitlicher Kennzahlen für ein Unterstützungssystem ist nicht möglich. Vielmehr ist es erforderlich, für jede Gruppe spezifische Kennzahlen zu bilden und eine Anpassung der Unterstützungsgeräte an den Bedarf jeder einzelnen Patienten- und Nutzergruppe vorzunehmen.

Im Rahmen der Befragung hatten die Teilnehmer auch die Möglichkeit, in Form von Freitexten Hinweise und Anregungen zu den technischen wie auch ethisch-rechtlichen Anforderungen eines Unterstützungsgerätes zu geben. Aus den erfolgten Antworten ergab sich kein neuer Ansatzpunkt für ein Unterstützungsgerät. Alle Antworten können unter die Ergebnisse der geschlossenen Fragen subsumiert werden. Anhand der Freitexte konnten jedoch die Antworten für die geschlossenen Fragen validiert werden.

#### 4.3. Ethisch-rechtliche Anforderungen zum Einsatz elektronischer Unterstützungssysteme

Alle Fragen zu den ethisch-rechtlichen Anforderungen eines Unterstützungssystems wurden von beiden Patientengruppen mit Zustimmungswerten zwischen 60,0 und 93,6 % als sehr oder ziemlich wichtig bewertet. Hierzu gehörten die Fragen nach einer Entscheidung nur durch einwilligungsfähige Betroffene, wer das System als Bezugsperson nutzen darf sowie die Aufklärung durch den Arzt. Auch die Fragen mit Bezug zum Datenschutz wurden in gleicher Weise von den beiden Patientengruppen als sehr / ziemlich wichtig eingeordnet.

Für 11 der 15 Fragen zu den ethisch-rechtlichen Anforderungen an ein elektronisches Unterstützungssystem ergab sich eine signifikante schwach negative Korrelation mit dem Alter mit Werten zwischen  $r_s = -0,268$  bis  $r_s = -0,114$ . Damit ergibt sich ein Zusammenhang zwischen zunehmendem Alter und zunehmenden Zustimmungswerten für den Großteil der Fragen dieses Fragenblocks.<sup>383</sup>

Remmers 2016 weist in seinen Ausführungen in „Ethische Implikationen der Nutzung altersgerechter technischer Assistenzsysteme“ darauf hin, dass bei der Entwicklung von technischen Assistenzsystemen unter mehreren ethischen Aspekten zu beurteilen sei: Zu berücksichtigen seien u.a. die Möglichkeit einer selbständigen und eigenverantwortlichen Lebensführung, die mit der Erfassung einzelfallbezogener Patientendaten verbundenen Möglichkeiten zur Verbesserung der Versorgung, der Schutz von Privatheit und Persönlichkeit, aber auch der Wunsch nach Entlastung im betreuenden familiären Umfeld.<sup>384</sup> Deutlich wird, dass es im Rahmen einer ethischen Betrachtung nicht nur unterschiedliche und teilweise miteinander in Widerspruch stehende Anforderungen an ein Assistenzsystem durch eine Nutzergruppe gibt, sondern dass diese auch zwischen den Nutzergruppen voneinander abweichen können. Besonders deutlich wird das im Verhältnis von Demenz-Betroffenen und Angehörigen und dem Verhältnis von Autonomie einerseits und Fürsorge andererseits.<sup>385</sup> Auch Astell et al. 2009 weisen darauf hin, dass die Privatsphäre ein wichtiges Anliegen für Ältere ist.<sup>386</sup> Simon et al. 2018 sprechen in diesem

---

<sup>383</sup> Vgl. Tabelle 24.

<sup>384</sup> Remmers 2016, S. 16 ff.

<sup>385</sup> Kuhlmann et al. 2018, S. 7.

<sup>386</sup> Astell et al. 2009, S. 50.

Zusammenhang von einer „Dualität von Potentialen und Risiken“, die sich durch den Einsatz technischer Assistenzsysteme im Gesundheitsbereich für verschiedene Akteursgruppen ergeben können.<sup>387</sup>

Die rechtlichen Anforderungen an Aufklärung und Einwilligung der Patienten sowie den Datenschutz werden durch die Sicht der beiden Patientengruppen bestätigt und sind bei der weiteren Entwicklung eines elektronischen Unterstützungssystems zu berücksichtigen. Dies ergibt sich auch aus der Frage zur Nutzung des Unterstützungssystems: „Betroffene können ihre Einwilligung jederzeit zurückziehen“. 89,9 % der Demenz-Betroffenen stufen dies mit der höchsten Bewertung als sehr wichtig ein. Hieran wird deutlich, wie bedeutsam es den Demenz-Betroffenen ist, selbst über den Einsatz eines Unterstützungssystems entscheiden zu können.

Hansen und Thomsen 2010 weisen darauf hin, dass Selbstbestimmung bei datenschutzbezogenen Sachverhalten lebenslang gelten müssten.<sup>388</sup> Wenn es zu einer Beeinträchtigung der Fähigkeit zur Selbstbestimmung komme, sei hierfür in der Rechtsordnung die Wahrnehmung durch einen rechtlichen Betreuer vorgesehen.<sup>389</sup> Rübsamen 2015 weist darauf hin, dass schon bei der Konzeption von „mobile Health“-Lösungen die Datensicherheit berücksichtigt werden müsse.<sup>390</sup>

In der vorliegenden Untersuchung hat die Gruppe der befragten Demenz-Betroffenen das höchste Alter. Der festgestellte Zusammenhang zwischen zunehmendem Alter und zunehmenden Zustimmungswerten für den Großteil der Fragen zu den ethisch-rechtlichen Anforderungen an ein elektronisches Unterstützungssystem deutet darauf hin, dass bei den Demenz-Betroffenen hohe Erwartungen bestehen.

Die Frage danach, ob Studien nur mit Betroffenen durchgeführt werden sollten, die ihre Teilnahme selbständig entscheiden können, wurde von beiden Patientengruppen mit 83,1 % bzw. 89,4 % als sehr / ziemlich wichtig bewertet. Mit 80,0 % bzw. 80,6 % etwas geringer war bei beiden Patientengruppen die Zustimmung mit sehr / ziemlich bei der

---

<sup>387</sup> Simon et al. 2018, S. 302.

<sup>388</sup> Hansen und Thomsen 2010, S. 283.

<sup>389</sup> A.a.O., S. 284.

<sup>390</sup> Rübsamen 2015, S. 488.

Frage, ob bei Studien mit Betroffenen, die ihre Teilnahme nicht selbständig entscheiden können, Notwendigkeit und Nutzen der Studie von einer Ethikkommission zwingend mitentschieden werden müssen.

Dies entspricht auch dem Ergebnis bei Schönborn 2018 aus einer Interviewstudie mit Menschen mit demenziellen Beeinträchtigungen, der darauf hinweist, dass die Teilnehmer „mündig behandelt werden“ wollen. Aus der Befragung wird deutlich, dass Demenz-Betroffene Wert darauf legen, über Entscheidungen, die sie betreffen, informiert zu werden und ihr Einverständnis eingeholt wird.<sup>391</sup>

Die Fragen zu den ethisch-rechtlichen Anforderungen erhielten auch bei allen anderen Teilnehmern eine hohe Zustimmung. Für die Werte sehr / ziemlich wurden über alle Gruppen bei diesem Fragenblock Zustimmungswerte von durchschnittlich 59,3 % bis 90,9 % erreicht. Auffällig war jedoch, dass zwischen rund einem Fünftel bis zu einem Drittel der Teilnehmer aus einzelnen Gruppen bei den Fragen dieses Teils lediglich eine Zuordnung als „mittel“ bedeutsam vorgenommen hat. So etwa die Gruppe der Software-Hersteller bei der Frage danach, wer das System als Bezugsperson nutzen darf, welche Daten an andere übermittelt werden oder die Dokumentation der rechtsverbindlichen Einwilligungserklärung für andere Nutzer. Vergleichbare Werte für die Einordnung „mittel“ gibt es je nach Frage auch bei allen anderen Gruppen mit Ausnahme der beiden Patientengruppen. Die Frage danach, ob die Nutzung eines Unterstützungssystems nur durch einwilligungsfähige Betroffene erfolgen soll, stuften 43,2 % der Angehörigen als „mittel“ ein. Bei Ärzten, Software-Entwicklung, Krankenversicherung und Forschung waren es zwischen 20,8 % und 33,3 % für den Wert „mittel“. Auch die Frage „Betroffene entscheiden zu jedem Zeitpunkt selbst, welche Daten an andere (z. B. Arzt) übermittelt werden“ werteten Angehörige mit 45,9 % als „mittel“. Bei den Gruppen Pflege, Hardware-Entwicklung, Software-Entwicklung und Forschung erfolgte auch von 20,0 % bis 41,2 % der Teilnehmer die Bewertung „mittel“.

Aus den Ergebnissen wird deutlich, dass die Teilnehmer aus den Nicht-Patienten-Gruppen im jeweiligen Kontext die Einwilligung der betroffenen Patienten oder den Schutz und die Weitergabe ihrer Daten für weniger bedeutsam hielten als die Patienten selbst. Es

---

<sup>391</sup> Schönborn 2018, S. 98.

spricht viel dafür, dass die gefundenen leichten Alterskorrelationen der Fragen zu den ethisch-rechtlichen Anforderungen kaum als Erklärung für die Unterschiede im Antwortverhalten zwischen den beiden Patientengruppen und den Nicht-Patienten-Gruppen beitragen können. Hiergegen spricht, dass zwischen den meisten Teilnehmern der Gruppe der Demenz-Betroffenen und den Rheumapatienten selbst ein deutlicher Altersunterschied liegt. Es spricht mehr dafür, dass das unterschiedliche Antwortverhalten der Patientengruppen und z.B. der Angehörigen oder der Hard- und Softwareentwickler auf den von Remmers 2016 und Simon et al. 2018 thematisierten unterschiedlichen und teilweise gegensätzlichen Anforderungen an ein Assistenzsystem liegen.<sup>392, 393</sup> Für eine Akzeptanz eines Unterstützungssystems bei den Patienten dürfte es jedoch maßgeblich darauf ankommen, den hohen Erwartungen der Patienten an Aufklärung, Einwilligung und Datenschutz gerecht zu werden.

Auch in diesem Teil der Befragung hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, in Form von Freitexten Hinweise und Anregungen zu den ethisch-rechtlichen Anforderungen eines Unterstützungsgesetzes zu geben. Hier heißt es:

- *[...] Betroffene im Anfangsstadium der Krankheit haben oft wenig Krankheitseinsicht, sehen also ggf. den Bedarf gar nicht. [...] Hier könnte mittelfristig darauf hingewirkt werden, Fragen nach Nutzung solcher Hilfsmittel bzw. nach Entscheidungen über die Teilnahme an Studien bereits in der eigenen Vorsorgevollmacht mit aufzunehmen und ggf. konkret zu benennen.*
- *Ich möchte auch als dementer Mensch nicht sein wie auf dem Präsentierteller und alle können mich sehen auf dem Bildschirm.*
- *Differenzierung und Wichtung von erhobenen Patienteninformationen in Abhängigkeit vom Alter und der Schwere der Krankheit. Schutz von Langzeitprofilen auch vor dem Betroffenen selber. Die Erkenntnis der zunehmenden Schwere der Krankheit ist psychisch extrem belastend. Ausweitung der Vertraulichkeit auch auf Pflegedienste und den Handel mit Pflegeprodukten. Die dort gesammelten Daten gehen häufig deutlich hinaus über den Kenntnisstand des behandelnden Arztes. [...]*

In den Freitexten wird der Wunsch nach Schutz der Privatheit sehr deutlich.<sup>394</sup> Aus den Kommentaren ergibt sich die Anregung, die Nutzung eines Unterstützungssystems bereits in eine Vorsorgevollmacht mit aufzunehmen. Deutlich wird, dass von den Patienten

---

<sup>392</sup> Remmers 2016, S. 16 ff.

<sup>393</sup> Simon et al. 2018, S. 302.

<sup>394</sup> Remmers 2016, S. 16 ff.

hohe Erwartungen hinsichtlich der ethisch-rechtlichen Anforderungen an ein Unterstützungsgerät bestehen und dieses differenzierte Lösungen für die Datenverarbeitung der unterschiedlichen Nutzergruppen bereithalten sollte. Im Übrigen ergab sich aus den Freitexten kein neuer Ansatzpunkt für ein Unterstützungsgerät. Alle Antworten konnten unter die Ergebnisse der geschlossenen Fragen subsumiert werden und bestätigen die Ergebnisse der geschlossenen Fragen.



#### **4.4. Zusammenfassende Bewertung**

In der Studie wurde deutlich, dass es zwischen Patienten mit kognitiven Einschränkungen (Demenz-Betroffene) und Patienten mit funktionellen Einschränkungen (Rheumapatienten) wie auch den anderen befragten Gruppen deutliche Unterschiede bei den Anforderungen an ein technisches Unterstützungssystem gibt.

Demenz-Betroffene bewerteten nur einen Teil der Geräteformen und Funktionen eines möglichen Unterstützungssystems überwiegend zustimmend. Dazu gehört die Nutzung eines Smartphones und die Unterstützung durch Gerätefunktionen wie Merkfähigkeit und Erinnerung sowie bei Informationen zu möglichen Gefahren durch Sturzquellen, die Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson, die Messung von Puls und Blutdruck sowie des Flüssigkeitsbedarfs und wenn ein System sprechen kann. Allen anderen technischen Geräteformen und möglichen Funktionen standen Demenz-Betroffene eher ablehnend gegenüber. Rheumapatienten wie auch die anderen befragten Gruppen stehen vielen Geräten und Funktionen sehr viel offener gegenüber, wobei sich auch hier ein differenziertes Bild ergab.

Zwischen den Patientengruppen wie auch den anderen befragten Nutzergruppen bestehen deutliche Altersunterschiede. Bei vielen Fragen wurden Korrelationen mit dem Alter wie auch Bildungshintergrund gefunden, was eine weitere Differenzierung der Ergebnisse erforderlich macht.

Daraus folgt, dass sowohl für die unterschiedlichen Patientengruppen als auch die unterschiedlichen Bezugsgruppen verschiedene Unterstützungsgeräte entwickelt oder die Software der jeweiligen Geräte auf den unterschiedlichen Bedarf der jeweiligen Gruppe angepasst werden sollten. Die Ergebnisse legen nahe, dass jede der befragten Gruppen den Einsatz eines Systems jeweils aus ihrem Blickwinkel und unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Aufgaben und Verantwortung bei der Versorgung der Patienten bewertet hat.

Mögliche Unterschiede im Antwortverhalten könnten in der Vertrautheit der unterschiedlichen Teilnehmergruppen mit den Systemen und Funktionen liegen. Hierfür sprechen die hohen Zustimmungswerte bei beiden Patientengruppen für das System Smartphone /

Handy im Unterschied zu allen anderen technischen Systemen und auch fehlende Antworten von rund einem Drittel der Patienten bei Fragen zu anderen Systemen wie Tablet oder App. Die Nutzung der vielfältigen Funktionen eines Unterstützungsgerätes von heute betroffenen Patienten könnte dadurch erhöht werden, dass eine umfassende Einweisung in ein Gerät erfolgt und diese schon frühzeitig mit dem Umgang vertraut gemacht werden.

Beide Patientengruppen haben hohe Erwartungen an Aufklärung, Einwilligung und Datenschutz bei der Nutzung eines elektronischen Unterstützungssystems. Für eine Akzeptanz eines Systems bei den Patienten ist dies damit eine wichtige Voraussetzung.

Die Erfahrungen aus der COVID-19-Pandemie zeigen, wie wichtig die Weiterentwicklung der Digitalisierung ist, auch bei heute wenig technikaffinen Patienten- und Personengruppen. Die Entlastung durch digitale Unterstützungssysteme wird deutlich, wenn Personal ausfällt, die Kommunikation eingeschränkt oder ein persönlicher Kontakt aufgrund von Hygienevorschriften nicht oder nur eingeschränkt möglich ist.

Aus der vorliegenden Pilotstudie ergeben sich eine Reihe von Ansätzen für daran anschließende Studien. So wird im Rahmen der weiteren Forschung zu untersuchen sein, ob Personen, die aus ihrem Leben mit dem Einsatz technischer Unterstützungsgeräte vertraut sind, zu einem späteren Zeitpunkt auch als Demenz-Betroffene den Einsatz von technischen Unterstützungssystemen positiv bewerten. Zu untersuchen ist darüber hinaus, ob die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung auch auf andere Patienten- und Personengruppen übertragbar sind. Weiterer Forschungsbedarf ergibt sich für an das Fortschreiten einer Demenzerkrankung angepasste, mehrstufige und differenzierte technische Unterstützungssysteme.

## Literaturverzeichnis

- Ahrens, Wolfgang; Kreienbrock, Lothar; Pigeot, Iris (2019): Epidemiologische Methoden in den Gesundheitswissenschaften. In: Robin Haring (Hg.): Gesundheitswissenschaften, Bd. 46. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer Reference Pflege – Therapie – Gesundheit), S. 103–117.
- Alhassan, Sarah; Alrajhi, Wafa; Alhassan, Amal; Almuhrif, Alreem (2017): ADMemento: A Prototype of Activity Reminder and Assessment Tools for Patients with Alzheimer's Disease. In: Gabriele Meiselwitz (Hg.): Social Computing and Social Media. Applications and Analytics. 9th International Conference, SCSM 2017. Held as Part of HCI International 2017. Vancouver, BC, Canada, July 9–14, 2017, Proceedings, Part II, Bd. 10283. Cham: Springer International Publishing, S. 32–43.
- Apitzsch, André; Seidel, Roman; Meinel, Lars; Findeisen, Michel; Hirtz, Gangolf (2018): Nutzerzentriertes Assistenz- und Sicherheitssystem zur Unterstützung von Menschen mit Demenz auf Basis intelligenter Verhaltensanalyse. In: Mario A. Pfannstiel, Sandra Krammer und Walter Swoboda (Hg.): Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen IV, Bd. 25. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 135–148.
- Astell, Arlene; Alm, Norman; Gowans, Gary; Ellis, Maggie; Dye, Richard; Vaughan, Phillip (2009): Involving older people with dementia and their carers in designing computer based support systems: some methodological considerations. In: *Univ Access Inf Soc* 8 (1), S. 49–58. DOI: 10.1007/s10209-008-0129-9.
- Aud, Myra A.; Abbott, Carmen C.; Tyrer, Harry W.; Neelgund, Rohan Vasantha; Shrinivar, Uday G.; Mohammed, Ashrafuddin; Devarakonda, Krishna Kishor (2010): Smart Carpet: Developing a sensor system to detect falls and summon assistance. In: *Journal of gerontological nursing* 36 (7), S. 8–12. DOI: 10.3928/00989134-20100602-02.
- Backhaus, Claus (2010): Usability-Engineering in der Medizintechnik. Grundlagen - Methoden - Beispiele. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag (VDI-Buch). Online verfügbar unter <http://lib.myilibrary.com/detail.asp?id=283858>.
- Bäsler, F.; Fuchs, C.; Scriba, P. C. (2006): Förderung der Versorgungsforschung durch die Bundesärztekammer. In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 49 (2), S. 130–136. DOI: 10.1007/s00103-005-1209-0.
- Beise, Uwe; Heimes, Silke; Schwarz, Werner (2013): Gesundheits- und Krankheitslehre. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Bharucha, Ashok J.; Anand, Vivek; Forlizzi, Jodi; Dew, Mary Amanda; Reynolds, Charles F.; Stevens, Scott; Wactlar, Howard (2009): Intelligent assistive technology applications to dementia care: current capabilities, limitations, and future challenges. In: *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry* 17 (2), S. 88–104. DOI: 10.1097/JGP.0b013e318187dde5.

- Bickel, Horst (2005): Grundlagen. Epidemiologie und Gesundheitsökonomie. In: Claus-Werner Wallesch und Hans Förstl (Hg.): Demenzen. 1. Auflage. Stuttgart: Thieme, S. 1–15.
- Bickenbach, Frank; Dohse, Dirk; Gold, Robert; Liu, Wan-hsin (2016): Wirtschaftliche Bedeutung universitärer Spitzenforschung. Sekundäranalytische Studie im Auftrag der Konrad-Adenauer-Stiftung ; durchgeführt vom Institut für Weltwirtschaft an der Universität Kiel Forschungsbereich Wissensakkumulation und Wachstum. Sankt Augustin, Berlin: Konrad-Adenauer-Stiftung e.V.
- Blasius, Jörg; Baur, Nina (2014): Multivariate Datenanalyse. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, Bd. 34. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 997–1016.
- Bortz, Jürgen; Döring, Nicola (2006): Forschungsmethoden und Evaluation. Heidelberg: Springer.
- Breitschwerdt, Rüdiger; Reinke, Philipp; Kleine Sextro, Markus; Thomas, Oliver (2016): Mobile Anwendungen für eine mobile Gesundheitsversorgung. In: Matthias Knoll und Stefan Meinhardt (Hg.): Mobile Computing. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 113–126.
- Buber, Renate (2005): Zur qualitativen Konsumentenforschung. In: Hartmut H. Holzmüller und Arnold Schuh (Hg.): Innovationen im sektoralen Marketing. Festschrift zum 60. Geburtstag von Fritz Scheuch, Bd. 29. Heidelberg: Physica-Verlag, S. 183–198.
- Bühler, Peter; Schlaich, Patrick; Sinner, Dominik; Stauss, Andrea; Stauss, Thomas (2019): Produktdesign. Konzeption, Entwurf, Technologie. Berlin: Springer Vieweg (Bibliothek der Mediengestaltung).
- Bundesärztekammer (Hg.) (2004): Arbeitskreis "Versorgungsforschung" beim Wissenschaftlichen Beirat. Definition und Abgrenzung der Versorgungsforschung. Berlin. Online verfügbar unter <https://www.bundesaerztekammer.de/aerzte/medizinethik/versorgungsforschung/>, zuletzt geprüft am 18.06.2020.
- Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (Hg.) (2020): Achter Altersbericht. Ältere Menschen und Digitalisierung. Stellungnahme der Bundesregierung. Deutscher Bundestag. Drucksache 19/21650. Berlin.
- Burmester, Gerd R. (2018): Rheumatology 4.0: big data, wearables and diagnosis by computer. In: *Annals of the rheumatic diseases* 77 (7), S. 963–965. DOI: 10.1136/annrheumdis-2017-212888.
- Capezuti, Elizabeth; Brush, Barbara L.; Lane, Stephen; Rabinowitz, Hannah U.; Secic, Michelle (2009): Bed-exit alarm effectiveness. In: *Archives of gerontology and geriatrics* 49 (1), S. 27–31. DOI: 10.1016/j.archger.2008.04.007.
- Carswell, W.; McCullagh, P. J.; Augusto, J. C.; Martin, S.; Mulvenna, M. D.; Zheng, H. et al. (2009): A review of the role of assistive technology for people with dementia in the hours of darkness. In: *Technology and health care : official journal of the European Society for Engineering and Medicine* 17 (4), S. 281–304. DOI: 10.3233/THC-2009-0553.

- Chou, Hsi-Chiang (2019): Remote monitoring and control smart floor for detecting falls and wandering patterns in people with dementia. In: *IFS Journal of Intelligent & Fuzzy Systems* 36 (2), S. 1323–1331. DOI: 10.3233/JIFS-169903.
- Cohen, Jacob (1988): *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2nd ed. New York, USA: Lawrence Erlbaum Associates. Online verfügbar unter <http://gbv.ebib.com/patron/FullRecord.aspx?p=1192162>.
- Creswell, J. W.; Plano Clark, V. L.; Gutmann, M.; Hanson, W. (2003): Advanced mixed methods research designs. In: Abbas Tashakkori und Charles Teddlie (Hg.): *Handbook of mixed methods in social & behavioral research*. Thousand Oaks, London, New Delhi: Sage Publications, S. 209–240.
- Deutsch, Erwin (2011): Pilotstudien in der Medizin: Rechtliche Probleme. In: *MedR* 29 (9), S. 549–553. DOI: 10.1007/s00350-011-2980-6.
- Deutsches Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) unter Beteiligung der Arbeitsgruppe ICD des Kuratoriums für Fragen der Klassifikation im Gesundheitswesen (KKG) (Hg.) (2018): *ICD-10-GM Version 2019, Systematisches Verzeichnis. Internationale statistische Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme. 10. Revision, Stand: 21. September 2018*. Köln. Online verfügbar unter <https://www.dimdi.de/dynamic/downloads/klassifikationen/icd-10-gm/version2019/icd10gm2019syst-pdf.zip>, zuletzt geprüft am 15.01.2019.
- Dilling, Horst; Mombour, Werner; Schmidt, Martin H.; Schulte-Markwort, Elisabeth (Hg.) (2016): *Internationale Klassifikationen psychischer Störungen. ICD–10 Kapitel V (F) : Diagnostische Kriterien für Forschung und Praxis*. Weltgesundheitsorganisation. 6., überarbeitete Auflage unter Berücksichtigung der Änderungen gemäß ICD-10-GM (German Modification) 2016. Bern: Hogrefe.
- DIN EN ISO 9241-11:2018-11 (Hg.): *Ergonomie der Mensch-System-Interaktion - Teil 11: Gebrauchstauglichkeit: Begriffe und Konzepte (ISO\_9241-11:2018)*; Deutsche Fassung EN\_ISO\_9241-11:2018. DIN EN ISO 9241-11:2018-11. Berlin.
- Doblhammer, Gabriele; Schulz, Anne; Steinberg, Juliane; Ziegler, Uta (2012): *Demografie der Demenz*. 1. Aufl. Bern: Verlag Hans Huber.
- Dunky, Attila; Geringer, E.-M. (2012): Historisches zum Begriff „Rheuma“. In: Attila Dunky, Winfried Graninger, Manfred Herold, Josef Smolen und Axel Wanivenhaus (Hg.): *Praktische Rheumatologie*. 5., aktualisierte und erw. Aufl. Wien: Springer, S. 3–8.
- Eggert, Simon; Sulmann, Daniela; Teubner, Christian (2018): *Einstellung der Bevölkerung zu digitaler Unterstützung in der Pflege. ZQP-Analyse*. Hg. v. Zentrum für Qualität in der Pflege. Berlin.
- Ekström, Anna; Ferm, Ulrika; Samuelsson, Christina (2017): Digital communication support and Alzheimer's disease. In: *Dementia (London, England)* 16 (6), S. 711–731. DOI: 10.1177/1471301215615456.
- Eschler, Jordan; O'Leary, Katie; Kendall, Logan; Ralston, James D.; Pratt, Wanda (2015): Systematic inquiry for design of health care information systems: an example of elicitation of the patient stakeholder perspective. In: *Proceedings of the ... Annual*

*Hawaii International Conference on System Sciences. Annual Hawaii International Conference on System Sciences 2015*, S. 2804–2813. DOI: 10.1109/HICSS.2015.339.

- Evans, Joanna; Brown, Michael; Coughlan, Tim; Lawson, Glyn; Craven, Michael P. (2015): A Systematic Review of Dementia Focused Assistive Technology. In: Masaaki Kurosu (Hg.): Human-computer interaction. Interaction technologies. 17th International Conference, HCI International 2015, Los Angeles, CA, USA, August 2-7, 2015, Proceedings, Part II, Bd. 9170. Heidelberg: Springer (Lecture Notes in Computer Science), S. 406–417.
- Ewig, Santiago (2015): *Arztberuf in der Krise. Vom Suchen und Finden der "guten Medizin"*. Stuttgart, New York: Georg Thieme Verlag (Hintergründe).
- Förstl, Hans (2011): *Demenzen in Theorie und Praxis. Mit 52 Tabellen*. 3., aktual. u. überarb. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Foscht, Thomas; Angerer, Thomas; Swoboda, Bernhard (2009): Mixed Methods. In: Renate Buber und Hartmut H. Holzmüller (Hg.): *Qualitative Marktforschung*, Bd. 50. 2. Auflage. Wiesbaden: Gabler, S. 247–259.
- Freter, Hermann (2009): Identifikation und Analyse von Zielgruppen. In: Manfred Bruhn, Franz-Rudolf Esch und Tobias Langner (Hg.): *Handbuch Kommunikation. Grundlagen – Innovative Ansätze – Praktische Umsetzungen*. Wiesbaden: Gabler, S. 397–411.
- Friemel, Thomas N. (2016): The digital divide has grown old: Determinants of a digital divide among seniors. In: *New Media & Society* 18 (2), S. 313–331. DOI: 10.1177/1461444814538648.
- Gietzelt, Matthias; Feldwieser, Florian; Gövercin, Mehmet; Steinhagen-Thiessen, Elisabeth; Marschollek, Michael (2014): A prospective field study for sensor-based identification of fall risk in older people with dementia. In: *Informatics for Health and Social Care* 39 (3-4), S. 249–261. DOI: 10.3109/17538157.2014.931851.
- Grässel, E.; Schirmer, B. (2006): Freiwillige Helferinnen und Helfer zur Entlastung der Angehörigen demenzkranker Menschen: Ergebnisse einer prospektiven Verlaufsstudie zu den Erwartungen und Erfahrungen in Bezug auf Schulung und professionelle Begleitung. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 39 (3), S. 217–226. DOI: 10.1007/s00391-006-0313-6.
- Gromnica-Ihle, Erika (2018): *Rheuma ist behandelbar*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Gronewold, Janine; Haensel, Robert; Kleinschnitz, Christoph; Frohnhofen, Helmut; Hermann, Dirk M. (2019): Sleep-Disordered Breathing in Hospitalized Geriatric Patients with Mild Dementia and Its Association with Cognition, Emotion and Mobility. In: *International journal of environmental research and public health* 16 (5). DOI: 10.3390/ijerph16050863.
- Hansen, Marit; Thomsen, Sven (2010): Lebenslanger Datenschutz: Anforderungen an vertrauenswürdige Infrastrukturen. In: *DuD* 34 (5), S. 283–288. DOI: 10.1007/s11623-010-0088-1.

- Hayashida, Akira; Moshnyaga, Vasily; Hashimoto, Koji (2017): The Use of Thermal IR Array Sensor for Indoor Fall Detection. In: 2017 IEEE International Conference on Systems, Man, and Cybernetics (SMC). IEEE. New York, USA: IEEE, S. 594–599.
- Hering, Ekbert; Schönfelder, Gert (Hg.) (2018): Sensoren in Wissenschaft und Technik. Funktionsweise und Einsatzgebiete. 2nd ed. Wiesbaden: Springer Vieweg. Online verfügbar unter <https://ebookcentral.proquest.com/lib/gbv/detail.action?docID=5231087>.
- Holzhausen, M.; Bornschlegel, U.; Fischer, T. (2009): Die Patientenperspektive in der Erfassung von Lebensqualität im Alter: Möglichkeiten und Grenzen. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 42 (5), S. 355–359. DOI: 10.1007/s00391-008-0030-4.
- Huxhold, Oliver; Otte, Katrin (2019): Internetzugang und Internetnutzung in der zweiten Lebenshälfte. Hg. v. Deutsches Zentrum für Altersfragen (dza aktuell. deutscher alterssurvey, Heft 01/2019).
- Ibenthal, Elisabeth; Backhaus, Claus (2019): Integration von Menschen mit Demenz in die Entwicklung von Mensch-System-Schnittstellen am Beispiel eines Audiosystems. In: *Z. Arb. Wiss.* 73 (1), S. 100–107. DOI: 10.1007/s41449-018-00141-y.
- Jahoda, Marie; Lazarsfeld, Paul Felix; Zeisel, Hans (2018): Die Arbeitslosen von Marienthal. Ein soziographischer Versuch über die Wirkungen langandauernder Arbeitslosigkeit : mit einem Anhang zur Geschichte der Soziographie. 26. Auflage. Frankfurt am Main, Leipzig: Suhrkamp Verlag (Edition Suhrkamp, 769).
- Jörg, Johannes (2018): Elektronische Vernetzung (Apps, Sensoren) und Telemonitoring. In: Johannes Jörg (Hg.): Digitalisierung in der Medizin, Bd. 115. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 9–64.
- Kelle, Udo (2014): Mixed Methods. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, Bd. 56. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 153–166.
- Kelle, Udo; Kluge, Susann (2010): Vom Einzelfall zum Typus. Fallvergleich und Fallkontrastierung in der qualitativen Sozialforschung. 2., überarb. Aufl. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-92366-6>.
- Kelley, George A.; Kelley, Kristi S.; Hootman, Jennifer M.; Jones, Dina L. (2011): Effects of community-deliverable exercise on pain and physical function in adults with arthritis and other rheumatic diseases: a meta-analysis. In: *Arthritis care & research* 63 (1), S. 79–93. DOI: 10.1002/acr.20347.
- Kersting, Norbert (2020): Digitale Ungleichheiten und digitale Spaltung. In: Tanja Klenk, Frank Nullmeier und Götrik Wewer (Hg.): Handbuch Digitalisierung in Staat und Verwaltung, Bd. 6. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 219–229.
- Khan, Shehroz S.; Ye, Bing; Taatia, Babak; Mihailidis, Alex (2018): Detecting Agitation and Aggression in People with Dementia using Sensors - A Systematic Review. In: *Alzheimer's & dementia : the journal of the Alzheimer's Association* 14 (6), S. 824–832. DOI: 10.1016/j.jalz.2018.02.004.

- Khosravi, Pouria; Ghapanchi, Amir Hossein (2016): Investigating the effectiveness of technologies applied to assist seniors: A systematic literature review. In: *International journal of medical informatics* 85 (1), S. 17–26. DOI: 10.1016/j.ijmedinf.2015.05.014.
- Kikhia, Basel; Stavropoulos, Thanos G.; Andreadis, Stelios; Karvonen, Niklas; Kompatsiaris, Ioannis; Sävenstedt, Stefan et al. (2016): Utilizing a Wristband Sensor to Measure the Stress Level for People with Dementia. In: *Sensors* 16 (12). DOI: 10.3390/s16121989.
- Knitza, Johannes; Tascilar, Koray; Messner, Eva-Maria; Meyer, Marco; Vossen, Diana; Pulla, Almut et al. (2019): German Mobile Apps in Rheumatology: Review and Analysis Using the Mobile Application Rating Scale (MARS). In: *JMIR mHealth and uHealth* 7 (8), e14991. DOI: 10.2196/14991.
- Kornwachs, Klaus (1997): Kolloquium VI. Technische Welterzeugung. Einleitung. In: Christoph Hubig (Hg.): *Cognitio humana - Dynamik des Wissens und der Werte*. XVII. Deutscher Kongreß für Philosophie, Leipzig, 23.-27. September 1996, Vorträge und Kolloquien. Berlin: Akademie Verlag GmbH, S. 227–236.
- Kromrey, Helmut; Strübing, Jörg (2009): *Empirische Sozialforschung. Modelle und Methoden der standardisierten Datenerhebung und Datenauswertung*. 12., überarb. und erg. Aufl. Stuttgart: Lucius & Lucius (UTB Soziologie, 1040).
- Kuckartz, Udo (2014): Designs für die Mixed-Methods-Forschung. In: Udo Kuckartz (Hg.): *Mixed Methods*, Bd. 11. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 57–98.
- Kuhlmann, Andrea; Reuter, Verena; Schramek, Renate; Dimitrov, Todor; Görnig, Matthias; Matip, Eva-Maria et al. (2018): OurPuppet – Pflegeunterstützung mit einer interaktiven Puppe für pflegende Angehörige : Chancen und Herausforderungen im sozialen und technischen Entwicklungsprozess. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 51 (1), S. 3–8. DOI: 10.1007/s00391-017-1348-6.
- Kuhlmann, Barbara (2002): Die Situation von Angehörigen auf einer Intensivstation. In: *intensiv* 10 (06), S. 250–255. DOI: 10.1055/s-2002-35444.
- Löber, Nils (2017): *Patientensicherheit im Krankenhaus. Effektives klinisches Qualitäts- und Risikomanagement*. Berlin: Medizinisch Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft.
- Loisl, Daniela; Puchner, Rudolf (2005): *Diagnose Rheuma. Lebensqualität mit einer entzündlichen Gelenkserkrankung*. 1. Aufl. s.l.: Springer-Verlag. Online verfügbar unter <http://site.ebrary.com/lib/alltitles/docDetail.action?docID=10182550>.
- Lussier, Maxime; Lavoie, Monica; Giroux, Sylvain; Consel, Charles; Guay, Manon; Maccoir, Joel et al. (2019): Early Detection of Mild Cognitive Impairment With In-Home Monitoring Sensor Technologies Using Functional Measures: A Systematic Review. In: *IEEE journal of biomedical and health informatics* 23 (2), S. 838–847. DOI: 10.1109/JBHI.2018.2834317.
- Lutze, Rainer; Baldauf, Robert; Waldhoer, Klemens (2015): Dehydration Prevention and Effective Support for the Elderly by the Use of Smartwatches. In: 2015 17th International Conference on E-health Networking, Application & Services (HealthCom). IEEE. New York, USA: IEEE, S. 404–409.



- Marinis, T. F. (2009): The Future of Microelectromechanical systems (MEMS). In: *Strain. An International Journal for Experimental Mechanics* 45 (3), S. 208–220. DOI: 10.1111/j.1475-1305.2008.00463.x.
- Mayring, Philipp (2019): Evidenztriangulation und Mixed Methods in der Gesundheitsforschung. In: Robin Haring (Hg.): *Gesundheitswissenschaften*, Bd. 1. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer Reference Pflege – Therapie – Gesundheit), S. 133–141.
- Melander, Catharina; Martinsson, Jesper; Gustafsson, Silje (2017): Measuring Electrodermal Activity to Improve the Identification of Agitation in Individuals with Dementia. In: *Dementia and geriatric cognitive disorders extra* 7 (3), S. 430–439. DOI: 10.1159/000484890.
- Mendoza, Melannie B.; Bergado, Camille A.; Castro, James Lemuel B. de; Siasat, Ray Gerson T. (2017): Tracking System for Patients with Alzheimer's Disease in a Nursing Home. In: TENCON 2017-2017 IEEE Region 10 Conference. 5-8 Nov. 2017. TENCON 2017 - 2017 IEEE Region 10 Conference. Penang, 11/5/2017 - 11/8/2017. IEEE. Piscataway, USA: IEEE, S. 2566–2570.
- Merilahti, Juho; Viramo, Petteri; Korhonen, Ilkka (2016): Wearable Monitoring of Physical Functioning and Disability Changes, Circadian Rhythms and Sleep Patterns in Nursing Home Residents. In: *IEEE journal of biomedical and health informatics* 20 (3), S. 856–864. DOI: 10.1109/JBHI.2015.2420680.
- Milan, Valeska; Fetzer, Stefan (2019): Die zukünftige Entwicklung von Demenzerkrankungen in Deutschland – ein Vergleich unterschiedlicher Prognosemodelle. In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 62 (8), S. 993–1003. DOI: 10.1007/s00103-019-02981-3.
- Müller-Benedict, Volker (2011): Grundkurs Statistik in den Sozialwissenschaften. Eine leicht verständliche, anwendungsorientierte Einführung in das sozialwissenschaftlich notwendige statistische Wissen. 5. Aufl. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-531-93225-5>.
- MustufaY, S. Ashad; Barton, John; O'Flynn, Brendan; Davies, Richard; McCullagh, Paul; Zheng, Huiru (2015): Design of a Smart Insole for Ambulatory Assessment of Gait. In: 2015 IEEE 12th International Conference on Wearable and Implantable Body Sensor Networks (BSN). IEEE. New York, USA: IEEE.
- Neugebauer, Edmund A. M.; Pfaff, Holger; Schrappe, Matthias; Glaeske, Gerd (2008): Versorgungsforschung – Konzept, Methoden und Herausforderungen. In: Wilhelm Kirch, Bernhard Badura und Holger Pfaff (Hg.): *Prävention und Versorgungsforschung. Ausgewählte Beiträge des 2. Nationalen Präventionskongresses und 6. Deutschen Kongresses für Versorgungsforschung*, Dresden 24. bis 27. Oktober 2007. 1. Aufl. Berlin: Springer (Springer E-book Collection), S. 81–94.
- Obermeyer, Ziad; Lee, Thomas H. (2017): Lost in Thought - The Limits of the Human Mind and the Future of Medicine. In: *The New England journal of medicine* 377 (13), S. 1209–1211. DOI: 10.1056/NEJMp1705348.
- Pinter, Georg; Likar, Rudolf; Kada, Olivia (2019): Schmerz und Demenz. In: Doris Gebhard und Eva Mir (Hg.): *Gesundheitsförderung und Prävention für Menschen mit Demenz*, Bd. 148. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 183–194.

- Pschyrembel, Willibald (Begr.) (2017): Pschyrembel Klinisches Wörterbuch. 267., neu bearbeitete Auflage. Berlin, Boston: De Gruyter. Online verfügbar unter <https://www.pschyrembel.de/>.
- Puchner, Rudolf (2012): Rheumatologie aus der Praxis. Ein Kurzlehrbuch der entzündlichen Gelenkerkrankungen mit Fallbeispielen. Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage. Vienna: Springer. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-7091-1044-7>.
- Reinecke, Jost (2014): Grundlagen der standardisierten Befragung. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, Bd. 50. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 601–617.
- Remmers, Hartmut (2016): Ethische Implikationen der Nutzung altersgerechter technischer Assistenzsysteme. Expertise zum Siebten Altenbericht der Bundesregierung. Hg. v. Jenny Block, Christine Hagen und Frank Berner. Deutsches Zentrum für Altersfragen. Berlin.
- Rowe, Philip (2012): Statistik für Mediziner und Pharmazeuten. Weinheim: Wiley-VCH.
- Rübsamen, Katrin (2015): Rechtliche Rahmenbedingungen für mobileHealth. In: *MedR* 33 (7), S. 485–491. DOI: 10.1007/s00350-015-4037-8.
- Schaad, Philipp; Basler, Saskia; Medini, Meriam; Wissler, Ivan; Bürkle, Thomas; Lehmann, Michael (2016): The «Intelligent Wardrobe». In: Walter Sermeus, Paula M. Procter und Patrick Weber (Hg.): Nursing Informatics 2016, Bd. 225. Amsterdam, Washington DC: IOS Press (Studies in health technology and informatics, 225), S. 213–217.
- Schneider, Cornelia; Reich, Siegfried; Feichtenschlager, Manfred; Willner, Viktoria; Henneberger, Stefan (2016): Selbstbestimmtes Leben trotz Demenz. In: Andreas Meier und Edy Portmann (Hg.): Smart City, Bd. 52. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Edition HMD), S. 185–198.
- Schönborn, Raphael (2018): Demenzsensible psychosoziale Intervention. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Schulz, Steffen (2019): Grundlagen der medizinischen Statistik für Gesundheitsberufe. In: Robin Haring (Hg.): Gesundheitswissenschaften, Bd. 31. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer Reference Pflege – Therapie – Gesundheit), S. 61–75.
- Schwenk, Michael; Hauer, Klaus; Zieschang, Tania; Englert, Stefan; Mohler, Jane; Najafi, Bijan (2014): Sensor-Derived Physical Activity Parameters Can Predict Future Falls in People with Dementia. In: *Gerontology* 60 (6), S. 483–492. DOI: 10.1159/000363136.
- Seifert, Alexander; Ackermann, Tobias; Schelling, Hans Rudolf (2020): Digitale Senioren 2020. Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien durch Personen ab 65 Jahren in der Schweiz. Hg. v. Pro Senectute Schweiz. Zentrum für Gerontologie der Universität Zürich. Zürich.

- Shin, Dongmin; Shin, Dongil; Shin, Dongkyoo (2014): Ubiquitous Health Management System with Watch-Type Monitoring Device for Dementia Patients. In: *Journal of Applied Mathematics* 2014, S. 1–8. DOI: 10.1155/2014/878741.
- Simon, Roland; Garthaus, Marcus; Koppenburger, Anne; Remmers, Hartmut (2018): Dorfgemeinschaft 2.0 – Altern und Digitalisierung im ländlichen Raum. Zur Entwicklung eines Instruments zur ethischen Fallbesprechung in der ambulanten Gesundheitsversorgung. In: Mario A. Pfannstiel, Sandra Krammer und Walter Swoboda (Hg.): *Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen IV*, Bd. 93. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 293–315.
- Spitalewsky, Katharina; Ganzinger, Matthias; Kohl, Christian D.; Storf, Holger; Dickhaus, Hartmut; Knaup-Gregori, Petra (2012): Erschließung von neuen Datenquellen für die medizinische Forschung aus AAL-Komponenten. In: VDE Verlag (Hg.): *Technik für ein selbstbestimmtes Leben. 5. Deutscher AAL-Kongress mit Ausstellung*, 24. - 25. Januar 2012, Berlin ; Tagungsbeiträge. Deutscher AAL-Kongress mit Ausstellung; VDI-VDE Innovation + Technik GmbH. Berlin: VDE-Verl.
- Statistisches Bundesamt (Hg.) (2016): *Ältere Menschen in Deutschland und der EU. Unter Mitarbeit von Thomas Haustein, Johanna Mischke, Frederike Schönfeld und Ilka Willand*. Wiesbaden.
- Steinbach, Axel (2019): *Beobachtungsplan: Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten – Anforderungen für den Einsatz modularer Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten und anderen chronischen Erkrankungen am Beispiel funktioneller Einschränkungen bei Rheumapatienten im Rahmen einer anonymisierten Befragung*. Version 07.07.2017. Anlage zu: Steinbach, Axel; Höhne-Zimmer, Vera; Detert, Jacqueline; Zernicke, Jan; Burmester, Gerd-R. (2019): *Pyramid – Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten*. Schlussbericht. Berlin: Charité – Universitätsmedizin Berlin. Charité – Universitätsmedizin Berlin.
- Steinbach, Axel; Detert, Jacqueline; Jung, Erik; Höhne-Zimmer, Vera; Richter, Michael; Freidank, Sebastian et al. (2017): Requirements for modular measuring systems in individual treatment and care of dementia patients (PYRAMID). Abstracts BMTMedPhys 2017. Annual Meeting of the German Society of Biomedical Engineering and joint conference in Medical Physics. In: *Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik* 62 (s1), S386.
- Steinbach, Axel; Höhne-Zimmer, Vera; Detert, Jacqueline; Zernicke, Jan; Burmester, Gerd-R. (2019): *Pyramid - Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten*. Schlussbericht. Hg. v. Charité - Universitätsmedizin Berlin. Berlin.
- Suden, Wiebke (2020): Digitale Teilhabe im Alter: Aktivierung oder Diskriminierung? In: Stephanie Stadelbacher und Werner Schneider (Hg.): *Lebenswirklichkeiten des Alter(n)s*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 267–289.
- Sudmann, Tobba T.; Børshem, Ingebjørg T.; Øvsthus, Knut; Ciamulski, Tomasz; Miękina, Andrzej; Wagner, Jakub et al. (2016): Development of radar-based system for monitoring of frail home-dwelling persons: A healthcare perspective. In: *Journal of Physics: Conference Series* 772. DOI: 10.1088/1742-6596/772/1/012015.

- Thorpe, Julia Rosemary; Forchhammer, Birgitte Hysse; Maier, Anja (2017): Sensing Behaviour in Healthcare Design. In: Anja Maier, Stanko Skec, Harrison Kim, Michael Kokkolaras, Josef Oehmen, Georges Fadel et al. (Hg.): Proceedings of the 21st International Conference on Engineering Design (ICED17). Vancouver, Canada, 21.-25.08.2017: Design Society (3), S. 171–180.
- Tsang, Nelson Wai-Hung; Qureshi, Umair Mujtaba; Lam, Kam-Yiu; Ng, Joseph Kee-Yin; Han, Song; Papavasileiou, Ioannis (2017): Tracking Indoor Activities of Patients with Mild Cognitive Impairment Using Motion Sensors. In: Leonard Barolli, Makoto Takizawa, Tomoya Enokido, Hui-Huang Hsu und Chi-Yi Lin (Hg.): 2017 IEEE 31st International Conference on Advanced Information Networking and Applications (AINA). IEEE: IEEE, S. 431–438.
- van den Berg, Neeltje; Hoffmann, Wolfgang (2019): Grundlagen der Versorgungsforschung. In: Robin Haring (Hg.): Gesundheitswissenschaften, Bd. 13. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer Reference Pflege – Therapie – Gesundheit), S. 541–545.
- van Heeren, Henne; Salomon, Patric (2007): MEMS. Recent Developments, Future Directions. Hg. v. Electronics Enabled Products Knowledge Transfer Network. Wolfson School of Mechanical and Manufacturing Engineering. Loughborough University. Loughborough.
- Vermeer, Yvette; Higgs, Paul; Charlesworth, Georgina (2019): What do we require from surveillance technology? A review of the needs of people with dementia and informal caregivers. In: *Journal of rehabilitation and assistive technologies engineering* 6, 1-12. DOI: 10.1177/2055668319869517.
- Wang, Rosalie H.; Gorski, Susan M.; Holliday, Pamela J.; Fernie, Geoff R. (2011): Evaluation of a Contact Sensor Skirt for an Anti-Collision Power Wheelchair for Older Adult Nursing Home Residents With Dementia: Safety and Mobility. In: *Assistive Technology* 23 (3), S. 117–134. DOI: 10.1080/10400435.2010.541406.
- Weyerer, Siegfried (2005): Altersdemenz. Hg. v. Robert Koch-Institut in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt. Berlin (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, Heft 28).
- Whitehead, Amy L.; Sully, Benjamin G. O.; Campbell, Michael J. (2014): Pilot and feasibility studies: is there a difference from each other and from a randomised controlled trial? In: *Contemporary clinical trials* 38 (1), S. 130–133. DOI: 10.1016/j.cct.2014.04.001.
- Wiltfang, Jens; Trost, Sarah; Hampel, Harald-Jürgen (2016): Demenz. In: Hans-Jürgen Möller, Gerd Laux und Hans-Peter Kapfhammer (Hg.): Psychiatrie, Psychosomatik, Psychotherapie. Berlin, Heidelberg: Springer (Springer Reference Medizin), S. 1–89.
- Xiao, Bin; Asghar, Muhammad Zeeshan; Jämsä, Tapani; Pulli, Petri (2013): “Canderoid”: A mobile system to remotely monitor travelling status of the elderly with dementia. In: 2013 International Joint Conference on Awareness Science and Technology and Ubi-Media Computing (iCAST-UMEDIA). IEEE, S. 648–653.

Ziegler, Markus (2014): Marktforschung. In: Nina Baur und Jörg Blasius (Hg.): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 183–193.



# Fragebogen



## Fragebogen: Pyramid - Messsysteme für die Therapie von Demenzpatienten

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

unser Ziel ist, dass die von Demenz Betroffenen so lange wie möglich zu Hause bleiben können. D.h. wir entwickeln ein elektronisches Unterstützungssystem für den Alltag, das primär kritischen Situationen vorbeugen soll oder dann zum Einsatz kommt. Schwerpunkt ist das Frühstadium der Demenz, in dem häufig eine Abnahme der Merk- und Konzentrationsfähigkeit sowie der Orientierung zu verzeichnen ist.

Wir wären Ihnen dankbar, wenn Sie uns Ihre Erfahrungen und Erwartungen für den Einsatz von technischen Unterstützungssystemen auf dem Fragebogen mitteilen könnten. Die Bearbeitungsdauer beträgt ca. 15 Minuten.

### Information zur Teilnahme

**Freiwilligkeit:** Die Teilnahme an der folgenden Befragung ist freiwillig und kann jederzeit und ohne Angabe von Gründen beendet werden.

**Datenschutz:** Alle im Rahmen dieser Befragung erhobenen Daten werden unter Wahrung der Anforderungen an den Datenschutz erhoben, ausgewertet und nach den gesetzlichen Regelungen mindestens 10 Jahre aufbewahrt. Die Auswertung der Daten erfolgt anonym.

**Ansprechpartner:** Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Herrn Axel Steinbach unter [axel.steinbach@charite.de](mailto:axel.steinbach@charite.de)

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Studiengruppe INSIDER  
Charité-Universitätsmedizin Berlin  
Centrum 12 für Innere Medizin und Dermatologie  
Klinik m.S. Rheumatologie und Klinische Immunologie  
Charitéplatz 1  
D-10117 Berlin

### Sind Sie Rheumapatient/-in?

- Ja
- Nein

### Bitte geben Sie an, zu welcher Gruppe Sie gehören

- Demenz-Betroffene
- Angehörige
- Ärzte
- Pflege
- Hardware-Entwicklung
- Software-Entwicklung
- Krankenversicherung
- Forschung
- Rheumapatient/in ohne Demenz
- Andere (Bitte nennen)



### **Geschlecht**

- Weiblich
- Männlich

### **Bitte geben Sie Ihr Alter an**

|

### **Leben Sie mit einer Person, zu der eine partnerschaftliche Beziehung besteht?**

- Ja
- Nein

### **Leben Sie zusammen mit einer anderen Person, z.B. Kind, Geschwister, Eltern, Mitbewohner etc.?**

- Ja
- Nein

### **Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie?**

- Hauptschulabschluss / Volksschulabschluss
- Mittlere Reife, Realschulabschluss, Fachschulreife
- Fachhochschulreife, Abschluss einer Fachoberschule
- Abitur, allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife
- Andere (Bitte nennen) |

### **Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?**

- Kein beruflicher Abschluss
- Beruflich-betriebliche Berufsausbildung (Lehre)
- Beruflich-schulische Berufsausbildung (z.B. Berufsfachschule, Handelsschule)
- Fach-, Meister-, Technikerschule, Berufs-, Fachakademie
- Fachhochschule, Universität
- Promotion
- Andere (Bitte nennen) |





**Wie sollte ein elektronisches Unterstützungssystem von Demenz Betroffene Ihrer Meinung nach unterstützen?**

Inwieweit stimmen Sie der Aussage zu? Ihre Antworten können Sie jeweils zwischen "sehr" bis "nicht" abstufen.

**Merkfähigkeit**

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht
Hilfestellung für die Merkfähigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hilfestellung für die Erinnerung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Orientierung**

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht
Zu Hause	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
In der Umgebung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bei Reisen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Beim Einkaufen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anzeigen von Bewegungen im Umfeld (sog. Bewegungsmelder)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anderes (Bitte nennen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Erfassen von Unterschieden der Umgebungstemperatur**

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht
Bei Witterung / Jahreszeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Im Haushalt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anderes (Bitte nennen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Mögliche Gefahren**

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht
Sturzquellen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schwindelsymptome (z. B. Taumeln)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dunkelheit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anderes (Bitte nennen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



## Kommunikation

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht
Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Direkte Unterstützung im Gespräch bei Bedarf (durch Angehörige, med. Personal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anderes (Bitte nennen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht
Blutzucker	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Puls- und Blutdruck	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Körpertemperatur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Elektrolyte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hautfeuchtigkeit	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schlafqualität	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Schrittzähler	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Stress	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Persönliches Wohlbefinden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Persönliches Schmerzempfinden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Flüssigkeitsbedarf	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet (Mehrfachauswahl möglich)

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht
Smartphone / Handy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Smartwatch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Computer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
App	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spezielle Software	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrofon, Alarmsysteme)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Anderer (Bitte nennen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Angehörige und medizinisches Personal geeignet (Mehrfachauswahl möglich)**

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht
Smartphone / Handy	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Smartwatch	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Computer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
App	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Spezielle Software	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andere (Bitte nennen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**Wie sollte ein Unterstützungssystem beschaffen sein, damit es von den Nutzern angewendet wird?**

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht
Es sollte für andere möglichst nicht als Unterstützungssystem erkennbar sein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es sollte eine einfache und verständliche Bedienung haben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Betroffene sollten selbst über das Niveau des Datenschutzes entscheiden können	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Das System sollte in der Kleidung sein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Die erhobenen Daten sollten anschaulich für alle Nutzer dargestellt werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Das System sollte aus dem Ergebnis der Messdaten Hilfestellungen oder Empfehlungen für den Nutzer geben	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Das System sollte sprechen können	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Andere (Bitte nennen)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



**Gibt es Punkte, die wir vergessen haben oder die Sie ansprechen möchten?**

A vertical line indicating the start of a text input area.

## Welche ethisch-rechtlichen Anforderungen soll ein elektronisches Unterstützungssystem Ihrer Meinung nach erfüllen?

Wir möchten Sie an dieser Stelle bitten, einige ethisch-rechtliche Überlegungen (Lehre zur Moral, Normen, menschliche Werte, Schutz der Persönlichkeit) zu beantworten und ggf. weitere zu ergänzen.

Ziel des Projektes ist es, Betroffenen so lange wie möglich ein selbständiges und selbstbestimmtes Leben in ihrem häuslichen Umfeld zu ermöglichen sowie vor kritischen Ereignissen (z. B. Fraktur des Beines nach Sturz) zu schützen bzw. bei Auftreten einer akuten, kritischen Situation so schnell wie möglich eine Hilfestellung zu ermöglichen.

### Nutzung des Unterstützungssystems

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht
Entscheidung nur durch einwilligungsfähige Betroffene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Einwilligung kann durch Inbetriebnahme und Nutzung des Gerätes durch Betroffene erfolgen (gesonderte Einwilligung nicht erforderlich)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Betroffene entscheiden selbst, wer das System als Bezugsperson nutzen darf (z. B. Angehörige, med. Personal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Betroffene entscheiden zu jedem Zeitpunkt selbst, welche Daten an andere (z. B. Arzt) übermittelt werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch den Arzt aufzuklären	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch andere Nutzer aufzuklären	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für den Arzt muss dokumentiert werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für andere Nutzer muss dokumentiert werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Betroffene können zu jedem Zeitpunkt Datenerfassung und Auswertung beenden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Betroffene können ihre Einwilligung jederzeit zurückziehen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Im Spätstadium der Erkrankung kann Einwilligung nur durch von Betroffenen zuvor benannte Personen zurückgenommen werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Personengebundene Daten, die Nutzer (z. B. Betroffene, Angehörige, med. Personal) identifizieren können, sollen nur unter den Vorgaben des Datenschutzes übermittelt werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bei Erweiterung der Messdaten soll jeweils erneut eine Einwilligung erfolgen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



Welche Daten sollen für die notwendige Erforschung von elektronischen Unterstützungssystemen erhoben werden dürfen?

### Durchführung von Datenerhebung

	sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht
Studien sollten nur mit Betroffenen durchgeführt werden, die ihre Teilnahme selbständig entscheiden können. Eine Beratung des Studienleiters durch die Ethikkommission ist in jedem Fall notwendig	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bei Studien mit Betroffenen, die ihre Teilnahme nicht selbständig entscheiden können, müssen Notwendigkeit und Nutzen der Studie von einer Ethikkommission zwingend mitentschieden werden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Gibt es Punkte, die wir vergessen haben oder die Sie ansprechen möchten?

---

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

## Anhang

Im Anhang sind die Ergebnisse der Befragung in Form von Häufigkeitstabellen und Kreuztabellen dargestellt. Enthalten sind auch die als Freitext erfolgten Angaben der Teilnehmer. Diese werden jeweils in der Originalfassung ohne Angleichung etwaiger orthographischer oder grammatikalischer Fehler wiedergegeben.

### Frage: Sind Sie Rheumapatient/in?

**Anhangtabelle 1: Häufigkeitstabelle: Rheumapatient**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Ja	87	18,3	20,1	20,1
	Nein	345	72,6	79,9	100,0
	Gesamt	432	90,9	100,0	
Fehlend	Frage nicht gesehen	24	5,1		
	Frage nicht beantwortet	19	4,0		
	Gesamt	43	9,1		
Gesamt		475	100,0		

Quelle: Eigene Darstellung

### Frage: Bitte geben Sie an, zu welcher Gruppe Sie gehören

**Anhangtabelle 2: Häufigkeitstabelle: Gruppe**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	Demenz-Betroffene	86	18,1	19,6	19,6
	Angehörige	66	13,9	15,0	34,6
	Ärzte	15	3,2	3,4	38,0
	Pflege	45	9,5	10,3	48,3
	Hardware-Entwicklung	20	4,2	4,6	52,8
	Software-Entwicklung	32	6,7	7,3	60,1
	Krankenversicherung	11	2,3	2,5	62,6
	Forschung	25	5,3	5,7	68,3
	Rheumapatient/in ohne Demenz	81	17,1	18,5	86,8
	Andere (Bitte nennen)	58	12,2	13,2	100,0
	Gesamt	439	92,4	100,0	
Fehlend	Frage nicht gesehen	24	5,1		
	Frage nicht beantwortet	12	2,5		
	Gesamt	36	7,6		
Gesamt		475	100,0		

Quelle: Eigene Darstellung

### Andere (Bitte nennen)<sup>395</sup>

- Angehörige, Pflege, Forschung
- Referentin, Demenzberaterin
- Berater

<sup>395</sup> Die Angaben werden jeweils in ihrer Originalfassung wiedergegeben.

- Erziehungswissenschaftlerin Geriatrie
- Institution/ Verwaltung
- seniorenassistentin bereich demenz
- Betrieblicher Sozialdienst / Pflgelotse / Betrieblicher Ansprechpartner Sucht
- ich leite eine Gerontopsychiatrische Beratungsstelle
- ich interessier emich dafür, da meine Hausärztin seit 3 Jahren alle halben Jahre den sog. Alzheimer test mit mir macht.
- Betreuung
- Lupuspatient ohne Demenz
- Gedächtnistrainerin
- Psychologin
- Psychologe
- Medizinprodukte Berater / Handel mit MP
- Teiln Gedächtnistraining
- TN an Gedächtnistrainingskurs
- Gedächtnistraining
- Teilnehmerin am Gedächtnistraining
- Teilnehmer Gedächtniskurs
- Teilnehmer einer Gedächtnistrainingsgruppe
- Gedächtnistraining
- Teilnehmer Gedächtnistraining
- Teilnehmer eines Gedächtnistrainingskurs
- Gedächtnistraining
- Gedächtnistraining
- Teilnehmer einer Gedächtnistrainings-Gruppe
- Gedächtnistraining
- Teilnahme eines Gedächtnistrainingskurses
- Gedächtnistraining-Teilnehmerin
- Teilnahme am Gedächtnistrainingskurs
- Teilnehmer Gedächtnistrainingskurs
- Teilnehmer Gedächtnistraining
- Sekretariat
- Alt, nicht dement
- 77 Jahre alt
- Alt, aber nicht -> Demenz
- Nur alt
- Gedächtnistraining-Gruppe
- Neuropsychologin
- Student
- Beratung
- Betreuung
- Betreuungsassistentin
- Beratung
- Leitungeines Pflegeheimes
- Betreuung
- Sozialdienst in einem Seniorenhaus
- Psychologe
- Seniorenberatung
- Beraterin



- Dozent
- Sozialarbeiterin
- Betreuung im vollstationären Bereich
- Beratungsstelle
- Betreuung

### Frage: Geschlecht

Anhangtabelle 3: Kreuztabelle „Geschlecht“ nach „Gruppe“

			Geschlecht		Gesamt
			Weiblich	Männlich	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	34	47	81
		% innerhalb von Gruppe	42,0%	58,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	41	20	61
		% innerhalb von Gruppe	67,2%	32,8%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	4	11	15
		% innerhalb von Gruppe	26,7%	73,3%	100,0%
	Pflege	Anzahl	33	6	39
		% innerhalb von Gruppe	84,6%	15,4%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	0	19	19
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	100,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	27	31
		% innerhalb von Gruppe	12,9%	87,1%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	7	10
		% innerhalb von Gruppe	30,0%	70,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	7	17	24
		% innerhalb von Gruppe	29,2%	70,8%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	50	31	81
		% innerhalb von Gruppe	61,7%	38,3%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	49	9	58
		% innerhalb von Gruppe	84,5%	15,5%	100,0%
Gesamt		Anzahl	225	194	419
		% innerhalb von Gruppe	53,7%	46,3%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Frage: Bitte geben Sie Ihr Alter an**

**Anhangtabelle 4: Kreuztabelle „Altersklasse“ nach „Gruppe“**

Gruppe		Altersklasse									Gesamt
		20 - 29	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 69	70 - 79	80 - 89	90 - 99	keine Angabe	
Demenz-Betroffene	Anzahl	0	1	1	3	5	36	25	2	13	86
	% innerhalb von Gruppe	0,0%	1,2%	1,2%	3,5%	5,8%	41,9%	29,1%	2,3%	15,1%	100,0%
Angehörige	Anzahl	10	8	12	14	13	1	1	0	7	66
	% innerhalb von Gruppe	15,2%	12,1%	18,2%	21,2%	19,7%	1,5%	1,5%	0,0%	10,6%	100,0%
Ärzte	Anzahl	0	5	6	3	1	0	0	0	0	15
	% innerhalb von Gruppe	0,0%	33,3%	40,0%	20,0%	6,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Pflege	Anzahl	7	6	5	16	4	0	0	0	7	45
	% innerhalb von Gruppe	15,6%	13,3%	11,1%	35,6%	8,9%	0,0%	0,0%	0,0%	15,6%	100,0%
Hardware-Entwicklung	Anzahl	3	8	4	4	0	0	0	0	1	20
	% innerhalb von Gruppe	15,0%	40,0%	20,0%	20,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	100,0%
Software-Entwicklung	Anzahl	10	14	4	2	0	0	0	0	2	32
	% innerhalb von Gruppe	31,3%	43,8%	12,5%	6,3%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	6,3%	100,0%
Krankenversicherung	Anzahl	0	4	1	5	0	0	0	0	1	11
	% innerhalb von Gruppe	0,0%	36,4%	9,1%	45,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	9,1%	100,0%
Forschung	Anzahl	2	11	3	5	2	0	0	0	2	25
	% innerhalb von Gruppe	8,0%	44,0%	12,0%	20,0%	8,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,0%	100,0%
Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	5	6	16	16	16	9	1	0	12	81
	% innerhalb von Gruppe	6,2%	7,4%	19,8%	19,8%	19,8%	11,1%	1,2%	0,0%	14,8%	100,0%
Andere (Bitte nennen)	Anzahl	3	8	9	7	11	14	4	0	2	58
	% innerhalb von Gruppe	5,2%	13,8%	15,5%	12,1%	19,0%	24,1%	6,9%	0,0%	3,4%	100,0%
Gesamt	Anzahl	40	71	61	75	52	60	31	2	47	439
	% innerhalb von Gruppe	9,1%	16,2%	13,9%	17,1%	11,8%	13,7%	7,1%	0,5%	10,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Frage: Leben Sie mit einer Person, zu der eine partnerschaftliche Beziehung besteht?**

**Anhangtabelle 5: Kreuztabelle „Partner“ nach „Gruppe: Demenz Betroffene und Rheumapatient/in ohne Demenz“**

Gruppe		Partner		Gesamt
		Ja	Nein	
Demenz-Betroffene	Anzahl	56	24	80
	% innerhalb von Gruppe	70,0%	30,0%	100,0%
Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	56	25	81
	% innerhalb von Gruppe	69,1%	30,9%	100,0%
Gesamt	Anzahl	112	49	161
	% innerhalb von Gruppe	69,6%	30,4%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Frage: Leben Sie zusammen mit einer anderen Person, z.B. Kind, Geschwister, Eltern, Mitbewohner etc.?**

**Anhangtabelle 6: Kreuztabelle „Andere Person“ nach „Gruppe: Demenz Betroffene und Rheumapatient/in ohne Demenz“**

			Andere Person		Gesamt
			Ja	Nein	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	19	61	80
		% innerhalb von Gruppe	23,8%	76,3%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	22	53	75
		% innerhalb von Gruppe	29,3%	70,7%	100,0%
Gesamt		Anzahl	41	114	155
		% innerhalb von Gruppe	26,5%	73,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Frage: Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie?**

**Anhangtabelle 7: Kreuztabelle „Schulabschluss“ nach „Gruppe: Demenz Betroffene und Rheumapatient/in ohne Demenz“**

			Schulabschluss					Gesamt
			Hauptschulabschluss / Volksschulabschluss	Mittlere Reife, Realschulabschluss, Fachschulreife	Fachhochschulreife, Abschluss einer Fachoberschule	Abitur, allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife	Andere (Bitte nennen)	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	23	18	12	26	1	80
		% innerhalb von Gruppe	28,7%	22,5%	15,0%	32,5%	1,3%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	8	33	5	33	2	81
		% innerhalb von Gruppe	9,9%	40,7%	6,2%	40,7%	2,5%	100,0%
Gesamt		Anzahl	31	51	17	59	3	161
		% innerhalb von Gruppe	19,3%	31,7%	10,6%	36,6%	1,9%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Frage: Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?**

**Anhangtabelle 8: Kreuztabelle „Ausbildungsabschluss“ nach „Gruppe: Demenz Betroffene und Rheumapatient/in ohne Demenz“**

			Ausbildungsabschluss							Gesamt
			Kein beruflicher Abschluss	Beruflich-betriebliche Berufsausbildung (Lehre)	Beruflich-schulische Berufsausbildung (z.B. Berufsfachschule, Handelsschule)	Fach-, Meister-, Techniker-, Berufs-, Fachakademie	Fachhochschule, Universität	Promotion	Andere (Bitte nennen)	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	4	31	6	10	21	5	3	80
		% innerhalb von Gruppe	5,0%	38,8%	7,5%	12,5%	26,3%	6,3%	3,8%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	3	27	15	7	25	3	1	81
		% innerhalb von Gruppe	3,7%	33,3%	18,5%	8,6%	30,9%	3,7%	1,2%	100,0%
Gesamt		Anzahl	7	58	21	17	46	8	4	161
		% innerhalb von Gruppe	4,3%	36,0%	13,0%	10,6%	28,6%	5,0%	2,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Frage: Wie sollte ein elektronisches Unterstützungssystem von Demenz Betroffene Ihrer Meinung nach unterstützen?**

**Merkfähigkeit**

**Anhangtabelle 9: Kreuztabelle „Hilfestellung für die Merkfähigkeit“ nach „Gruppe“**

			Hilfestellung für die Merkfähigkeit					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl % innerhalb von Gruppe	34 42,5%	15 18,8%	13 16,3%	6 7,5%	12 15,0%	80 100,0%
	Angehörige	Anzahl % innerhalb von Gruppe	20 47,6%	11 26,2%	11 26,2%	0 0,0%	0 0,0%	42 100,0%
	Ärzte	Anzahl % innerhalb von Gruppe	7 50,0%	4 28,6%	3 21,4%	0 0,0%	0 0,0%	14 100,0%
	Pflege	Anzahl % innerhalb von Gruppe	17 45,9%	11 29,7%	6 16,2%	3 8,1%	0 0,0%	37 100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl % innerhalb von Gruppe	11 57,9%	6 31,6%	2 10,5%	0 0,0%	0 0,0%	19 100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl % innerhalb von Gruppe	11 44,0%	7 28,0%	6 24,0%	1 4,0%	0 0,0%	25 100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl % innerhalb von Gruppe	2 28,6%	3 42,9%	2 28,6%	0 0,0%	0 0,0%	7 100,0%
	Forschung	Anzahl % innerhalb von Gruppe	11 45,8%	10 41,7%	3 12,5%	0 0,0%	0 0,0%	24 100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl % innerhalb von Gruppe	45 60,0%	18 24,0%	4 5,3%	4 5,3%	4 5,3%	75 100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl % innerhalb von Gruppe	19 43,2%	17 38,6%	4 9,1%	2 4,5%	2 4,5%	44 100,0%
	Gesamt	Anzahl % innerhalb von Gruppe	177 48,2%	102 27,8%	54 14,7%	16 4,4%	18 4,9%	367 100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 10: Kreuztabelle „Hilfestellung für die Erinnerung“ nach „Gruppe“**

			Hilfestellung für die Erinnerung					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	29	17	12	5	11	74
		% innerhalb von Gruppe	39,2%	23,0%	16,2%	6,8%	14,9%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	25	12	4	1	0	42
		% innerhalb von Gruppe	59,5%	28,6%	9,5%	2,4%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	7	2	3	1	0	13
		% innerhalb von Gruppe	53,8%	15,4%	23,1%	7,7%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	18	13	5	1	0	37
		% innerhalb von Gruppe	48,6%	35,1%	13,5%	2,7%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	9	9	1	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	47,4%	47,4%	5,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	17	6	1	1	0	25
		% innerhalb von Gruppe	68,0%	24,0%	4,0%	4,0%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	3	2	0	0	7
		% innerhalb von Gruppe	28,6%	42,9%	28,6%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	11	7	6	0	0	24
		% innerhalb von Gruppe	45,8%	29,2%	25,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	42	16	7	3	4	72
		% innerhalb von Gruppe	58,3%	22,2%	9,7%	4,2%	5,6%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	26	10	6	0	2	44
		% innerhalb von Gruppe	59,1%	22,7%	13,6%	0,0%	4,5%	100,0%
Gesamt		Anzahl	186	95	47	12	17	357
		% innerhalb von Gruppe	52,1%	26,6%	13,2%	3,4%	4,8%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

## Orientierung

Anhangtabelle 11: Kreuztabelle „Zu Hause“ nach „Gruppe“

			Zu Hause					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	16	15	12	10	28	81
		% innerhalb von Gruppe	19,8%	18,5%	14,8%	12,3%	34,6%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	23	11	6	2	0	42
		% innerhalb von Gruppe	54,8%	26,2%	14,3%	4,8%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	10	2	2	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	71,4%	14,3%	14,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	17	7	9	3	1	37
		% innerhalb von Gruppe	45,9%	18,9%	24,3%	8,1%	2,7%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	12	5	2	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	63,2%	26,3%	10,5%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	15	5	2	2	1	25
		% innerhalb von Gruppe	60,0%	20,0%	8,0%	8,0%	4,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	6	1	0	0	0	7
		% innerhalb von Gruppe	85,7%	14,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	11	7	5	0	0	23
		% innerhalb von Gruppe	47,8%	30,4%	21,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	41	14	10	2	7	74
		% innerhalb von Gruppe	55,4%	18,9%	13,5%	2,7%	9,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	28	8	5	2	2	45
		% innerhalb von Gruppe	62,2%	17,8%	11,1%	4,4%	4,4%	100,0%
Gesamt		Anzahl	179	75	53	21	39	367
		% innerhalb von Gruppe	48,8%	20,4%	14,4%	5,7%	10,6%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 12: Kreuztabelle „In der Umgebung“ nach „Gruppe“**

			In der Umgebung					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	15	19	10	13	19	76
		% innerhalb von Gruppe	19,7%	25,0%	13,2%	17,1%	25,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	26	13	2	1	0	42
		% innerhalb von Gruppe	61,9%	31,0%	4,8%	2,4%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	7	5	1	0	1	14
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	35,7%	7,1%	0,0%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	21	8	6	1	0	36
		% innerhalb von Gruppe	58,3%	22,2%	16,7%	2,8%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	6	11	2	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	31,6%	57,9%	10,5%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	9	10	6	0	0	25
% innerhalb von Gruppe		36,0%	40,0%	24,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
Krankenversicherung	Anzahl	4	2	0	0	0	6	
	% innerhalb von Gruppe	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
Forschung	Anzahl	12	11	1	0	0	24	
	% innerhalb von Gruppe	50,0%	45,8%	4,2%	0,0%	0,0%	100,0%	
Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	40	14	12	2	5	73	
	% innerhalb von Gruppe	54,8%	19,2%	16,4%	2,7%	6,8%	100,0%	
Andere (Bitte nennen)	Anzahl	25	14	2	1	1	43	
	% innerhalb von Gruppe	58,1%	32,6%	4,7%	2,3%	2,3%	100,0%	
Gesamt	Anzahl	165	107	42	18	26	358	
	% innerhalb von Gruppe	46,1%	29,9%	11,7%	5,0%	7,3%	100,0%	

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 13: Kreuztabelle „Bei Reisen“ nach „Gruppe“**

			Bei Reisen					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	21	8	12	6	28	75
		% innerhalb von Gruppe	28,0%	10,7%	16,0%	8,0%	37,3%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	13	15	7	5	1	41
		% innerhalb von Gruppe	31,7%	36,6%	17,1%	12,2%	2,4%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	3	5	5	0	1	14
		% innerhalb von Gruppe	21,4%	35,7%	35,7%	0,0%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	15	8	9	4	0	36
		% innerhalb von Gruppe	41,7%	22,2%	25,0%	11,1%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	4	4	7	3	1	19
		% innerhalb von Gruppe	21,1%	21,1%	36,8%	15,8%	5,3%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	5	5	7	6	1	24
		% innerhalb von Gruppe	20,8%	20,8%	29,2%	25,0%	4,2%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	0	2	4	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	7	7	9	1	0	24
		% innerhalb von Gruppe	29,2%	29,2%	37,5%	4,2%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	25	20	16	4	6	71
		% innerhalb von Gruppe	35,2%	28,2%	22,5%	5,6%	8,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	15	14	9	3	3	44
		% innerhalb von Gruppe	34,1%	31,8%	20,5%	6,8%	6,8%	100,0%
Gesamt		Anzahl	108	88	85	32	41	354
		% innerhalb von Gruppe	30,5%	24,9%	24,0%	9,0%	11,6%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung



**Anhangtabelle 14: Kreuztabelle „Beim Einkaufen“ nach „Gruppe“**

			Beim Einkaufen					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	18	11	10	10	27	76
		% innerhalb von Gruppe	23,7%	14,5%	13,2%	13,2%	35,5%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	20	15	6	0	0	41
		% innerhalb von Gruppe	48,8%	36,6%	14,6%	0,0%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	4	7	2	0	1	14
		% innerhalb von Gruppe	28,6%	50,0%	14,3%	0,0%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	15	16	4	2	0	37
		% innerhalb von Gruppe	40,5%	43,2%	10,8%	5,4%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	5	11	3	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	26,3%	57,9%	15,8%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	9	11	3	1	1	25
		% innerhalb von Gruppe	36,0%	44,0%	12,0%	4,0%	4,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	4	0	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	11	11	1	0	0	23
		% innerhalb von Gruppe	47,8%	47,8%	4,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	34	20	13	2	4	73
		% innerhalb von Gruppe	46,6%	27,4%	17,8%	2,7%	5,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	19	16	6	1	1	43
		% innerhalb von Gruppe	44,2%	37,2%	14,0%	2,3%	2,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	137	122	48	16	34	357
		% innerhalb von Gruppe	38,4%	34,2%	13,4%	4,5%	9,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 15: Kreuztabelle „Anzeigen von Bewegungen im Umfeld (sog. Bewegungsmelder)“ nach „Gruppe“**

			Anzeigen von Bewegungen im Umfeld (sog. Bewegungsmelder)					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl % innerhalb von Gruppe	6 9,4%	7 10,9%	6 9,4%	12 18,8%	33 51,6%	64 100,0%
	Angehörige	Anzahl % innerhalb von Gruppe	9 23,1%	14 35,9%	7 17,9%	6 15,4%	3 7,7%	39 100,0%
	Ärzte	Anzahl % innerhalb von Gruppe	2 14,3%	5 35,7%	5 35,7%	0 0,0%	2 14,3%	14 100,0%
	Pflege	Anzahl % innerhalb von Gruppe	6 17,1%	9 25,7%	14 40,0%	5 14,3%	1 2,9%	35 100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl % innerhalb von Gruppe	4 22,2%	6 33,3%	5 27,8%	2 11,1%	1 5,6%	18 100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl % innerhalb von Gruppe	3 12,5%	6 25,0%	10 41,7%	3 12,5%	2 8,3%	24 100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl % innerhalb von Gruppe	4 66,7%	1 16,7%	1 16,7%	0 0,0%	0 0,0%	6 100,0%
	Forschung	Anzahl % innerhalb von Gruppe	6 26,1%	4 17,4%	7 30,4%	5 21,7%	1 4,3%	23 100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl % innerhalb von Gruppe	18 25,7%	18 25,7%	22 31,4%	7 10,0%	5 7,1%	70 100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl % innerhalb von Gruppe	13 31,0%	7 16,7%	10 23,8%	7 16,7%	5 11,9%	42 100,0%
	Gesamt	Anzahl % innerhalb von Gruppe	71 21,2%	77 23,0%	87 26,0%	47 14,0%	53 15,8%	335 100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

### Anderes (Bitte nennen)<sup>396</sup>

- Analyse der Umgebung (wie oft war der Betroffene in dieser Situation/Örtlichkeit))
- Datum, Wochentag, Uhrzeit
- Häufigkeit von Essen/Trinken/Blasenentleerung
- Kommunikation, Soziale Begegnungen,
- wenn der betroffene allein ist
- Eigenes Zimmer + Badezimmer
- Tagesstruktur
- für Licht, Tür ...
- Auf dem Tisch
- Aufzeichnung einer Handlungshistorie - was ist tatsächlich vorgefallen
- Navi für den Heimweg
- Bank Geld
- hier ist 1zu eins Begleitung notwendig

<sup>396</sup> Die Angaben werden jeweils in ihrer Originalfassung wiedergegeben.

- GPS-Gerät
- Kontaktmöglichkeiten Hilfe holen
- Ich vermeide Dunkelheit

## Erfassen von Unterschieden der Umgebungstemperatur

**Anhangtabelle 16: Kreuztabelle „Bei Witterung / Jahreszeit“ nach „Gruppe“**

			Bei Witterung / Jahreszeit					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	8	14	21	15	20	78
		% innerhalb von Gruppe	10,3%	17,9%	26,9%	19,2%	25,6%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	11	8	15	8	0	42
		% innerhalb von Gruppe	26,2%	19,0%	35,7%	19,0%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	3	6	3	1	1	14
		% innerhalb von Gruppe	21,4%	42,9%	21,4%	7,1%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	13	13	6	1	2	35
		% innerhalb von Gruppe	37,1%	37,1%	17,1%	2,9%	5,7%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	4	8	6	1	0	19
		% innerhalb von Gruppe	21,1%	42,1%	31,6%	5,3%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	3	9	8	2	3	25
		% innerhalb von Gruppe	12,0%	36,0%	32,0%	8,0%	12,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	2	1	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	33,3%	16,7%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	7	7	8	2	0	24
		% innerhalb von Gruppe	29,2%	29,2%	33,3%	8,3%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	22	26	10	6	7	71
		% innerhalb von Gruppe	31,0%	36,6%	14,1%	8,5%	9,9%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	15	14	11	4	1	45
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	31,1%	24,4%	8,9%	2,2%	100,0%
Gesamt		Anzahl	88	107	89	41	34	359
		% innerhalb von Gruppe	24,5%	29,8%	24,8%	11,4%	9,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 17: Kreuztabelle „Im Haushalt“ nach „Gruppe“**

			Im Haushalt					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	10	9	16	16	24	75
		% innerhalb von Gruppe	13,3%	12,0%	21,3%	21,3%	32,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	6	16	9	9	1	41
		% innerhalb von Gruppe	14,6%	39,0%	22,0%	22,0%	2,4%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	3	6	3	1	1	14
		% innerhalb von Gruppe	21,4%	42,9%	21,4%	7,1%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	9	15	10	0	3	37
		% innerhalb von Gruppe	24,3%	40,5%	27,0%	0,0%	8,1%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	3	5	7	4	0	19
		% innerhalb von Gruppe	15,8%	26,3%	36,8%	21,1%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	5	7	6	4	3	25
		% innerhalb von Gruppe	20,0%	28,0%	24,0%	16,0%	12,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	0	2	3	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	33,3%	50,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	6	8	7	2	1	24
		% innerhalb von Gruppe	25,0%	33,3%	29,2%	8,3%	4,2%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	22	25	14	5	7	73
		% innerhalb von Gruppe	30,1%	34,2%	19,2%	6,8%	9,6%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	9	14	13	5	3	44
		% innerhalb von Gruppe	20,5%	31,8%	29,5%	11,4%	6,8%	100,0%
Gesamt		Anzahl	73	107	88	47	43	358
		% innerhalb von Gruppe	20,4%	29,9%	24,6%	13,1%	12,0%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anderes (Bitte nennen)<sup>397</sup>**

- Duschen, Baden
- bei der Körperpflege
- elektronische Thermometer mit Uhr und Kalender
- Erfassen von Gefahrezuständen, die von heißen Oberflächen und Flüssigkeiten ausgehen

<sup>397</sup> Die Angaben werden jeweils in ihrer Originalfassung wiedergegeben.

## Mögliche Gefahren

Anhangtabelle 18: Kreuztabelle „Sturzquellen“ nach „Gruppe“

			Sturzquellen					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	22	17	8	10	22	79
		% innerhalb von Gruppe	27,8%	21,5%	10,1%	12,7%	27,8%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	25	9	6	2	0	42
		% innerhalb von Gruppe	59,5%	21,4%	14,3%	4,8%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	13	0	1	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	92,9%	0,0%	7,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	24	6	5	2	0	37
		% innerhalb von Gruppe	64,9%	16,2%	13,5%	5,4%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	9	8	1	1	0	19
		% innerhalb von Gruppe	47,4%	42,1%	5,3%	5,3%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	11	8	4	1	1	25
		% innerhalb von Gruppe	44,0%	32,0%	16,0%	4,0%	4,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	6	0	0	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	14	7	1	0	1	23
		% innerhalb von Gruppe	60,9%	30,4%	4,3%	0,0%	4,3%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	50	10	5	1	5	71
		% innerhalb von Gruppe	70,4%	14,1%	7,0%	1,4%	7,0%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	30	8	3	2	2	45
		% innerhalb von Gruppe	66,7%	17,8%	6,7%	4,4%	4,4%	100,0%
Gesamt		Anzahl	204	73	34	19	31	361
		% innerhalb von Gruppe	56,5%	20,2%	9,4%	5,3%	8,6%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 19: Kreuztabelle „Schwindelsymptome (z. B. Taumeln)“ nach „Gruppe“**

			Schwindelsymptome (z. B. Taumeln)					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	15	12	12	11	29	79
		% innerhalb von Gruppe	19,0%	15,2%	15,2%	13,9%	36,7%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	23	9	7	2	1	42
		% innerhalb von Gruppe	54,8%	21,4%	16,7%	4,8%	2,4%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	3	6	5	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	21,4%	42,9%	35,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	20	9	3	2	2	36
		% innerhalb von Gruppe	55,6%	25,0%	8,3%	5,6%	5,6%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	9	9	1	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	47,4%	47,4%	5,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	13	6	4	1	1	25
		% innerhalb von Gruppe	52,0%	24,0%	16,0%	4,0%	4,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	4	2	0	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	13	8	0	1	1	23
		% innerhalb von Gruppe	56,5%	34,8%	0,0%	4,3%	4,3%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	42	15	7	4	4	72
		% innerhalb von Gruppe	58,3%	20,8%	9,7%	5,6%	5,6%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	20	14	5	3	3	45
		% innerhalb von Gruppe	44,4%	31,1%	11,1%	6,7%	6,7%	100,0%
Gesamt		Anzahl	162	90	44	24	41	361
		% innerhalb von Gruppe	44,9%	24,9%	12,2%	6,6%	11,4%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 20: Kreuztabelle „Dunkelheit“ nach „Gruppe“**

			Dunkelheit					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	21	13	7	10	24	75
		% innerhalb von Gruppe	28,0%	17,3%	9,3%	13,3%	32,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	16	11	12	3	0	42
		% innerhalb von Gruppe	38,1%	26,2%	28,6%	7,1%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	7	3	2	1	1	14
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	21,4%	14,3%	7,1%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	23	5	6	3	0	37
		% innerhalb von Gruppe	62,2%	13,5%	16,2%	8,1%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	8	6	3	2	0	19
		% innerhalb von Gruppe	42,1%	31,6%	15,8%	10,5%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	7	6	7	1	4	25
		% innerhalb von Gruppe	28,0%	24,0%	28,0%	4,0%	16,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	1	2	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	16,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	6	8	6	1	2	23
		% innerhalb von Gruppe	26,1%	34,8%	26,1%	4,3%	8,7%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	34	18	12	2	6	72
		% innerhalb von Gruppe	47,2%	25,0%	16,7%	2,8%	8,3%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	15	20	4	3	2	44
		% innerhalb von Gruppe	34,1%	45,5%	9,1%	6,8%	4,5%	100,0%
Gesamt		Anzahl	140	91	61	26	39	357
		% innerhalb von Gruppe	39,2%	25,5%	17,1%	7,3%	10,9%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anderes (Bitte nennen)<sup>398</sup>**

- Herdplatte/Kochfläche unbeobachtet an oder zu heiß
- Essen,
- in der Öffentlichkeit
- An- und Ausschalten von z.B. Herd u. Backofen
- Radfahren
- Geräte im Haushalt (Herd, Wasserkocher ... Verbrühungsgefahr)
- Stolperfallen durch umherliegende Gegenstände
- Virtuelle Marker mit Erläuterung durch so was wie z.B. Orcam (für Blinde)
- Medikamenteneinnahme - Wechselwirkungen
- Herd, Ofen noch an.
- Beklaut werden
- Verkehr
- es müssen Sicherheitsmaßnahmen ergriffen werden wie für ein kleines Kind aber doch ausgerichtet für einen Erwachsenen Menschen der in der Rückentwicklungsphase ist

<sup>398</sup> Die Angaben werden jeweils in ihrer Originalfassung wiedergegeben.

- selbst eingeleitete soziale Rückzug
- Haustiere
- Herdplatten
- Betrieb Elektronische Geräte

## Kommunikation

Anhangtabelle 21: Kreuztabelle „Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson“ nach „Gruppe“

			Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	26	23	10	8	5	72
		% innerhalb von Gruppe	36,1%	31,9%	13,9%	11,1%	6,9%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	33	6	2	1	0	42
		% innerhalb von Gruppe	78,6%	14,3%	4,8%	2,4%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	10	3	1	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	71,4%	21,4%	7,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	26	4	5	0	1	36
		% innerhalb von Gruppe	72,2%	11,1%	13,9%	0,0%	2,8%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	13	6	0	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	68,4%	31,6%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	18	6	0	0	1	25
		% innerhalb von Gruppe	72,0%	24,0%	0,0%	0,0%	4,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	6	0	0	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	21	1	2	0	0	24
		% innerhalb von Gruppe	87,5%	4,2%	8,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	49	10	6	2	3	70
		% innerhalb von Gruppe	70,0%	14,3%	8,6%	2,9%	4,3%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	28	8	4	2	1	43
		% innerhalb von Gruppe	65,1%	18,6%	9,3%	4,7%	2,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	230	67	30	13	11	351
		% innerhalb von Gruppe	65,5%	19,1%	8,5%	3,7%	3,1%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung



**Anhangtabelle 22: Kreuztabelle „Direkte Unterstützung im Gespräch bei Bedarf (durch Angehörige, med. Personal)“ nach „Gruppe“**

			Direkte Unterstützung im Gespräch bei Bedarf (durch Angehörige, med. Personal)					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	19	15	13	8	18	73
		% innerhalb von Gruppe	26,0%	20,5%	17,8%	11,0%	24,7%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	21	15	4	1	0	41
		% innerhalb von Gruppe	51,2%	36,6%	9,8%	2,4%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	6	7	1	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	42,9%	50,0%	7,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	13	13	6	4	0	36
		% innerhalb von Gruppe	36,1%	36,1%	16,7%	11,1%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	6	8	4	1	0	19
		% innerhalb von Gruppe	31,6%	42,1%	21,1%	5,3%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	6	11	6	2	0	25
% innerhalb von Gruppe		24,0%	44,0%	24,0%	8,0%	0,0%	100,0%	
Krankenversicherung	Anzahl	3	2	1	0	0	6	
	% innerhalb von Gruppe	50,0%	33,3%	16,7%	0,0%	0,0%	100,0%	
Forschung	Anzahl	8	9	6	0	0	23	
	% innerhalb von Gruppe	34,8%	39,1%	26,1%	0,0%	0,0%	100,0%	
Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	29	24	8	3	3	67	
	% innerhalb von Gruppe	43,3%	35,8%	11,9%	4,5%	4,5%	100,0%	
Andere (Bitte nennen)	Anzahl	26	13	4	1	0	44	
	% innerhalb von Gruppe	59,1%	29,5%	9,1%	2,3%	0,0%	100,0%	
Gesamt	Anzahl	137	117	53	20	21	348	
	% innerhalb von Gruppe	39,4%	33,6%	15,2%	5,7%	6,0%	100,0%	

Quelle: Eigene Darstellung

**Anderes (Bitte nennen)<sup>399</sup>**

- Aufzeichnung grenzwertiger Eigenversorgung
- beim Einkaufen
- Hilfe bei Kommunikation mit anderen Betroffenen
- Aufzeichnung einer Handlungshistorie - was ist tatsächlich vorgefallen - von Körperpflege bis Medikamente
- Mit Bildern da die Sprache rückläufig ist
- bezüglich des UMGangs miteinander
- leider gibt es hier zu wenige Kinder denen die Demenz der Eltern Interessiert
- Wort- u. Zeichen-Decodierung des Patienten durch Bezugsperson
- Skyp

<sup>399</sup> Die Angaben werden jeweils in ihrer Originalfassung wiedergegeben.

## Messung von Gesundheits- und Aktivitätsdaten

**Anhangtabelle 23: Kreuztabelle „Blutzucker“ nach „Gruppe“**

			Blutzucker					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	12	11	10	6	31	70
		% innerhalb von Gruppe	17,1%	15,7%	14,3%	8,6%	44,3%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	12	7	13	7	3	42
		% innerhalb von Gruppe	28,6%	16,7%	31,0%	16,7%	7,1%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	3	7	3	0	1	14
		% innerhalb von Gruppe	21,4%	50,0%	21,4%	0,0%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	15	12	7	2	0	36
		% innerhalb von Gruppe	41,7%	33,3%	19,4%	5,6%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	6	5	7	0	0	18
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	27,8%	38,9%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	8	6	10	1	0	25
		% innerhalb von Gruppe	32,0%	24,0%	40,0%	4,0%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	1	2	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	16,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	8	5	7	3	0	23
		% innerhalb von Gruppe	34,8%	21,7%	30,4%	13,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	36	13	9	3	5	66
		% innerhalb von Gruppe	54,5%	19,7%	13,6%	4,5%	7,6%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	23	7	7	2	6	45
		% innerhalb von Gruppe	51,1%	15,6%	15,6%	4,4%	13,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	126	74	75	24	46	345
		% innerhalb von Gruppe	36,5%	21,4%	21,7%	7,0%	13,3%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 24: Kreuztabelle „Puls und Blutdruck“ nach „Gruppe“**

			Puls und Blutdruck					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	23	15	10	4	18	70
		% innerhalb von Gruppe	32,9%	21,4%	14,3%	5,7%	25,7%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	16	8	8	8	2	42
		% innerhalb von Gruppe	38,1%	19,0%	19,0%	19,0%	4,8%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	2	7	5	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	14,3%	50,0%	35,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	16	10	7	3	0	36
		% innerhalb von Gruppe	44,4%	27,8%	19,4%	8,3%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	8	6	5	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	42,1%	31,6%	26,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	8	5	9	2	0	24
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	20,8%	37,5%	8,3%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	2	0	0	0	5
		% innerhalb von Gruppe	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	6	8	6	3	0	23
		% innerhalb von Gruppe	26,1%	34,8%	26,1%	13,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	34	14	9	6	3	66
		% innerhalb von Gruppe	51,5%	21,2%	13,6%	9,1%	4,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	13	15	8	3	5	44
		% innerhalb von Gruppe	29,5%	34,1%	18,2%	6,8%	11,4%	100,0%
Gesamt		Anzahl	129	90	67	29	28	343
		% innerhalb von Gruppe	37,6%	26,2%	19,5%	8,5%	8,2%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 25: Kreuztabelle „Körpertemperatur“ nach „Gruppe“**

			Körpertemperatur					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	9	8	11	16	24	68
		% innerhalb von Gruppe	13,2%	11,8%	16,2%	23,5%	35,3%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	6	7	19	8	2	42
		% innerhalb von Gruppe	14,3%	16,7%	45,2%	19,0%	4,8%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	3	1	9	0	1	14
		% innerhalb von Gruppe	21,4%	7,1%	64,3%	0,0%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	10	7	13	4	2	36
		% innerhalb von Gruppe	27,8%	19,4%	36,1%	11,1%	5,6%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	5	6	4	4	0	19
		% innerhalb von Gruppe	26,3%	31,6%	21,1%	21,1%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	6	5	8	4	1	24
		% innerhalb von Gruppe	25,0%	20,8%	33,3%	16,7%	4,2%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	3	2	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	50,0%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	3	9	7	4	0	23
		% innerhalb von Gruppe	13,0%	39,1%	30,4%	17,4%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	21	16	18	5	4	64
		% innerhalb von Gruppe	32,8%	25,0%	28,1%	7,8%	6,3%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	9	8	15	8	4	44
		% innerhalb von Gruppe	20,5%	18,2%	34,1%	18,2%	9,1%	100,0%
Gesamt		Anzahl	73	70	106	53	38	340
		% innerhalb von Gruppe	21,5%	20,6%	31,2%	15,6%	11,2%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 26: Kreuztabelle „Elektrolyte“ nach „Gruppe“**

			Elektrolyte					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	6	4	8	10	30	58
		% innerhalb von Gruppe	10,3%	6,9%	13,8%	17,2%	51,7%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	8	7	18	6	3	42
		% innerhalb von Gruppe	19,0%	16,7%	42,9%	14,3%	7,1%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	2	3	7	2	0	14
		% innerhalb von Gruppe	14,3%	21,4%	50,0%	14,3%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	8	9	9	8	2	36
		% innerhalb von Gruppe	22,2%	25,0%	25,0%	22,2%	5,6%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	4	3	6	5	1	19
		% innerhalb von Gruppe	21,1%	15,8%	31,6%	26,3%	5,3%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	3	4	11	3	3	24
		% innerhalb von Gruppe	12,5%	16,7%	45,8%	12,5%	12,5%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	1	3	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	16,7%	50,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	4	3	11	5	0	23
		% innerhalb von Gruppe	17,4%	13,0%	47,8%	21,7%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	23	8	20	5	5	61
		% innerhalb von Gruppe	37,7%	13,1%	32,8%	8,2%	8,2%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	10	8	10	7	8	43
		% innerhalb von Gruppe	23,3%	18,6%	23,3%	16,3%	18,6%	100,0%
Gesamt		Anzahl	69	50	103	52	52	326
		% innerhalb von Gruppe	21,2%	15,3%	31,6%	16,0%	16,0%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 27: Kreuztabelle „Hautfeuchtigkeit“ nach „Gruppe“**

			Hautfeuchtigkeit					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	5	3	9	16	32	65
		% innerhalb von Gruppe	7,7%	4,6%	13,8%	24,6%	49,2%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	4	7	17	10	3	41
		% innerhalb von Gruppe	9,8%	17,1%	41,5%	24,4%	7,3%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	1	3	7	2	1	14
		% innerhalb von Gruppe	7,1%	21,4%	50,0%	14,3%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	8	5	9	11	3	36
		% innerhalb von Gruppe	22,2%	13,9%	25,0%	30,6%	8,3%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	1	6	7	4	1	19
		% innerhalb von Gruppe	5,3%	31,6%	36,8%	21,1%	5,3%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	5	3	9	4	3	24
		% innerhalb von Gruppe	20,8%	12,5%	37,5%	16,7%	12,5%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	1	3	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	16,7%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	2	3	12	6	0	23
		% innerhalb von Gruppe	8,7%	13,0%	52,2%	26,1%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	13	14	21	8	7	63
		% innerhalb von Gruppe	20,6%	22,2%	33,3%	12,7%	11,1%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	4	10	11	9	7	41
		% innerhalb von Gruppe	9,8%	24,4%	26,8%	22,0%	17,1%	100,0%
Gesamt		Anzahl	45	55	105	70	57	332
		% innerhalb von Gruppe	13,6%	16,6%	31,6%	21,1%	17,2%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 28: Kreuztabelle „Schlafqualität“ nach „Gruppe“**

			Schlafqualität					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	14	9	11	5	29	68
		% innerhalb von Gruppe	20,6%	13,2%	16,2%	7,4%	42,6%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	6	14	13	8	0	41
		% innerhalb von Gruppe	14,6%	34,1%	31,7%	19,5%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	2	7	5	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	14,3%	50,0%	35,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	12	7	9	5	2	35
		% innerhalb von Gruppe	34,3%	20,0%	25,7%	14,3%	5,7%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	1	6	10	2	0	19
		% innerhalb von Gruppe	5,3%	31,6%	52,6%	10,5%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	3	4	10	4	2	23
		% innerhalb von Gruppe	13,0%	17,4%	43,5%	17,4%	8,7%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	1	3	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	16,7%	50,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	5	6	7	4	1	23
		% innerhalb von Gruppe	21,7%	26,1%	30,4%	17,4%	4,3%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	15	24	14	9	3	65
		% innerhalb von Gruppe	23,1%	36,9%	21,5%	13,8%	4,6%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	12	8	14	5	4	43
		% innerhalb von Gruppe	27,9%	18,6%	32,6%	11,6%	9,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	71	86	96	43	41	337
		% innerhalb von Gruppe	21,1%	25,5%	28,5%	12,8%	12,2%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 29: Kreuztabelle „Schrittzähler“ nach „Gruppe“**

			Schrittzähler					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	9	4	11	5	37	66
		% innerhalb von Gruppe	13,6%	6,1%	16,7%	7,6%	56,1%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	8	7	10	11	5	41
		% innerhalb von Gruppe	19,5%	17,1%	24,4%	26,8%	12,2%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	1	4	7	2	0	14
		% innerhalb von Gruppe	7,1%	28,6%	50,0%	14,3%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	6	7	9	10	4	36
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	19,4%	25,0%	27,8%	11,1%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	1	5	6	5	2	19
		% innerhalb von Gruppe	5,3%	26,3%	31,6%	26,3%	10,5%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	2	2	8	6	6	24
		% innerhalb von Gruppe	8,3%	8,3%	33,3%	25,0%	25,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	2	1	2	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	33,3%	16,7%	33,3%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	4	5	7	6	1	23
		% innerhalb von Gruppe	17,4%	21,7%	30,4%	26,1%	4,3%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	7	13	21	9	12	62
		% innerhalb von Gruppe	11,3%	21,0%	33,9%	14,5%	19,4%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	4	7	11	6	16	44
		% innerhalb von Gruppe	9,1%	15,9%	25,0%	13,6%	36,4%	100,0%
Gesamt		Anzahl	43	56	91	62	83	335
		% innerhalb von Gruppe	12,8%	16,7%	27,2%	18,5%	24,8%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 30: Kreuztabelle „Stress“ nach „Gruppe“**

			Stress					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	9	8	13	10	27	67
		% innerhalb von Gruppe	13,4%	11,9%	19,4%	14,9%	40,3%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	12	8	12	7	1	40
		% innerhalb von Gruppe	30,0%	20,0%	30,0%	17,5%	2,5%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	2	0	10	1	1	14
		% innerhalb von Gruppe	14,3%	0,0%	71,4%	7,1%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	13	5	8	8	2	36
		% innerhalb von Gruppe	36,1%	13,9%	22,2%	22,2%	5,6%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	3	9	6	1	0	19
		% innerhalb von Gruppe	15,8%	47,4%	31,6%	5,3%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	7	4	7	5	1	24
		% innerhalb von Gruppe	29,2%	16,7%	29,2%	20,8%	4,2%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	1	2	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	16,7%	33,3%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	9	2	7	6	0	24
		% innerhalb von Gruppe	37,5%	8,3%	29,2%	25,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	18	22	12	8	5	65
		% innerhalb von Gruppe	27,7%	33,8%	18,5%	12,3%	7,7%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	3	15	12	9	5	44
		% innerhalb von Gruppe	6,8%	34,1%	27,3%	20,5%	11,4%	100,0%
Gesamt		Anzahl	78	74	89	56	42	339
		% innerhalb von Gruppe	23,0%	21,8%	26,3%	16,5%	12,4%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 31: Kreuztabelle „Persönliches Wohlbefinden“ nach „Gruppe“**

			Persönliches Wohlbefinden					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	13	10	18	5	22	68
		% innerhalb von Gruppe	19,1%	14,7%	26,5%	7,4%	32,4%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	11	10	15	5	0	41
		% innerhalb von Gruppe	26,8%	24,4%	36,6%	12,2%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	2	1	10	0	1	14
		% innerhalb von Gruppe	14,3%	7,1%	71,4%	0,0%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	14	6	9	3	3	35
		% innerhalb von Gruppe	40,0%	17,1%	25,7%	8,6%	8,6%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	4	6	9	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	21,1%	31,6%	47,4%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	10	8	2	0	24
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	41,7%	33,3%	8,3%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	1	3	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	16,7%	50,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	7	9	4	4	0	24
		% innerhalb von Gruppe	29,2%	37,5%	16,7%	16,7%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	17	28	11	7	5	68
		% innerhalb von Gruppe	25,0%	41,2%	16,2%	10,3%	7,4%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	9	12	13	6	6	46
		% innerhalb von Gruppe	19,6%	26,1%	28,3%	13,0%	13,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	82	93	100	33	37	345
		% innerhalb von Gruppe	23,8%	27,0%	29,0%	9,6%	10,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 32: Kreuztabelle „Persönliches Schmerzempfinden“ nach „Gruppe“**

			Persönliches Schmerzempfinden					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	10	15	13	10	22	70
		% innerhalb von Gruppe	14,3%	21,4%	18,6%	14,3%	31,4%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	12	12	14	2	1	41
		% innerhalb von Gruppe	29,3%	29,3%	34,1%	4,9%	2,4%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	1	4	7	1	1	14
		% innerhalb von Gruppe	7,1%	28,6%	50,0%	7,1%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	15	12	5	2	2	36
		% innerhalb von Gruppe	41,7%	33,3%	13,9%	5,6%	5,6%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	6	3	8	2	0	19
		% innerhalb von Gruppe	31,6%	15,8%	42,1%	10,5%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	9	8	2	1	24
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	37,5%	33,3%	8,3%	4,2%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	2	3	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	33,3%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	8	4	7	5	0	24
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	16,7%	29,2%	20,8%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	24	18	15	8	2	67
		% innerhalb von Gruppe	35,8%	26,9%	22,4%	11,9%	3,0%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	16	11	9	4	4	44
		% innerhalb von Gruppe	36,4%	25,0%	20,5%	9,1%	9,1%	100,0%
Gesamt		Anzahl	97	90	89	36	33	345
		% innerhalb von Gruppe	28,1%	26,1%	25,8%	10,4%	9,6%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 33: Kreuztabelle „Flüssigkeitsbedarf“ nach „Gruppe“**

			Flüssigkeitsbedarf					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	33	15	12	2	8	70
		% innerhalb von Gruppe	47,1%	21,4%	17,1%	2,9%	11,4%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	28	8	4	1	1	42
		% innerhalb von Gruppe	66,7%	19,0%	9,5%	2,4%	2,4%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	10	3	1	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	71,4%	21,4%	7,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	17	12	5	0	1	35
		% innerhalb von Gruppe	48,6%	34,3%	14,3%	0,0%	2,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	10	3	6	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	52,6%	15,8%	31,6%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	12	3	7	2	0	24
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	12,5%	29,2%	8,3%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	6	0	0	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	11	9	3	0	0	23
		% innerhalb von Gruppe	47,8%	39,1%	13,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	39	11	10	4	3	67
		% innerhalb von Gruppe	58,2%	16,4%	14,9%	6,0%	4,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	27	9	3	1	4	44
		% innerhalb von Gruppe	61,4%	20,5%	6,8%	2,3%	9,1%	100,0%
Gesamt		Anzahl	193	73	51	10	17	344
		% innerhalb von Gruppe	56,1%	21,2%	14,8%	2,9%	4,9%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet (Mehrfachauswahl möglich)**

**Anhangtabelle 34: Kreuztabelle „Smartphone / Handy“ nach „Gruppe“**

			Smartphone / Handy					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	30	12	6	10	14	72
		% innerhalb von Gruppe	41,7%	16,7%	8,3%	13,9%	19,4%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	8	9	8	8	7	40
		% innerhalb von Gruppe	20,0%	22,5%	20,0%	20,0%	17,5%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	3	3	6	1	1	14
		% innerhalb von Gruppe	21,4%	21,4%	42,9%	7,1%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	6	7	8	8	3	32
		% innerhalb von Gruppe	18,8%	21,9%	25,0%	25,0%	9,4%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	6	2	7	4	0	19
		% innerhalb von Gruppe	31,6%	10,5%	36,8%	21,1%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	12	5	1	2	24
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	50,0%	20,8%	4,2%	8,3%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	0	1	2	0	6
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	0,0%	16,7%	33,3%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	4	6	8	5	1	24
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	25,0%	33,3%	20,8%	4,2%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	28	15	4	5	11	63
		% innerhalb von Gruppe	44,4%	23,8%	6,3%	7,9%	17,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	12	11	6	13	1	43
		% innerhalb von Gruppe	27,9%	25,6%	14,0%	30,2%	2,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	104	77	59	57	40	337
		% innerhalb von Gruppe	30,9%	22,8%	17,5%	16,9%	11,9%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 35: Kreuztabelle „Smartwatch“ nach „Gruppe“**

			Smartwatch					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	8	3	5	9	30	55
		% innerhalb von Gruppe	14,5%	5,5%	9,1%	16,4%	54,5%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	10	7	5	9	6	37
		% innerhalb von Gruppe	27,0%	18,9%	13,5%	24,3%	16,2%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	4	3	6	1	0	14
		% innerhalb von Gruppe	28,6%	21,4%	42,9%	7,1%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	4	7	3	9	6	29
		% innerhalb von Gruppe	13,8%	24,1%	10,3%	31,0%	20,7%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	7	7	0	2	2	18
		% innerhalb von Gruppe	38,9%	38,9%	0,0%	11,1%	11,1%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	5	5	7	4	3	24
		% innerhalb von Gruppe	20,8%	20,8%	29,2%	16,7%	12,5%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	5	1	0	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	83,3%	16,7%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	8	6	5	5	0	24
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	25,0%	20,8%	20,8%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	14	5	13	6	17	55
		% innerhalb von Gruppe	25,5%	9,1%	23,6%	10,9%	30,9%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	6	6	2	14	12	40
		% innerhalb von Gruppe	15,0%	15,0%	5,0%	35,0%	30,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	71	50	46	59	76	302
		% innerhalb von Gruppe	23,5%	16,6%	15,2%	19,5%	25,2%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 36: Kreuztabelle „Tablet“ nach „Gruppe“**

			Tablet					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	5	4	7	11	31	58
		% innerhalb von Gruppe	8,6%	6,9%	12,1%	19,0%	53,4%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	4	8	10	8	8	38
		% innerhalb von Gruppe	10,5%	21,1%	26,3%	21,1%	21,1%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	1	5	5	2	1	14
		% innerhalb von Gruppe	7,1%	35,7%	35,7%	14,3%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	1	7	5	13	5	31
		% innerhalb von Gruppe	3,2%	22,6%	16,1%	41,9%	16,1%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	1	5	3	7	1	17
		% innerhalb von Gruppe	5,9%	29,4%	17,6%	41,2%	5,9%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	0	4	8	7	4	23
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	17,4%	34,8%	30,4%	17,4%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	0	3	2	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	0,0%	50,0%	33,3%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	2	4	10	5	3	24
		% innerhalb von Gruppe	8,3%	16,7%	41,7%	20,8%	12,5%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	14	11	9	10	13	57
		% innerhalb von Gruppe	24,6%	19,3%	15,8%	17,5%	22,8%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	5	8	10	11	8	42
		% innerhalb von Gruppe	11,9%	19,0%	23,8%	26,2%	19,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	34	56	70	76	74	310
		% innerhalb von Gruppe	11,0%	18,1%	22,6%	24,5%	23,9%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung



**Anhangtabelle 37: Kreuztabelle „Computer“ nach „Gruppe“**

			Computer					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	11	3	8	9	31	62
		% innerhalb von Gruppe	17,7%	4,8%	12,9%	14,5%	50,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	6	6	4	13	10	39
		% innerhalb von Gruppe	15,4%	15,4%	10,3%	33,3%	25,6%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	0	0	10	3	1	14
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	0,0%	71,4%	21,4%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	3	2	7	14	6	32
		% innerhalb von Gruppe	9,4%	6,3%	21,9%	43,8%	18,8%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	1	0	6	9	1	17
		% innerhalb von Gruppe	5,9%	0,0%	35,3%	52,9%	5,9%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	3	5	8	4	24
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	12,5%	20,8%	33,3%	16,7%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	0	1	2	3	0	6
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	16,7%	33,3%	50,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	1	1	9	10	3	24
		% innerhalb von Gruppe	4,2%	4,2%	37,5%	41,7%	12,5%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	10	7	15	9	13	54
		% innerhalb von Gruppe	18,5%	13,0%	27,8%	16,7%	24,1%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	3	7	10	16	4	40
		% innerhalb von Gruppe	7,5%	17,5%	25,0%	40,0%	10,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	39	30	76	94	73	312
		% innerhalb von Gruppe	12,5%	9,6%	24,4%	30,1%	23,4%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 38: Kreuztabelle „App“ nach „Gruppe“**

			App					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	7	3	3	8	36	57
		% innerhalb von Gruppe	12,3%	5,3%	5,3%	14,0%	63,2%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	3	8	11	9	6	37
		% innerhalb von Gruppe	8,1%	21,6%	29,7%	24,3%	16,2%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	2	5	6	0	1	14
		% innerhalb von Gruppe	14,3%	35,7%	42,9%	0,0%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	2	4	6	15	2	29
		% innerhalb von Gruppe	6,9%	13,8%	20,7%	51,7%	6,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	4	4	3	6	1	18
		% innerhalb von Gruppe	22,2%	22,2%	16,7%	33,3%	5,6%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	4	9	5	1	23
		% innerhalb von Gruppe	17,4%	17,4%	39,1%	21,7%	4,3%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	1	2	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	16,7%	33,3%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	3	5	8	5	1	22
		% innerhalb von Gruppe	13,6%	22,7%	36,4%	22,7%	4,5%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	13	9	12	7	12	53
		% innerhalb von Gruppe	24,5%	17,0%	22,6%	13,2%	22,6%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	5	6	11	10	8	40
		% innerhalb von Gruppe	12,5%	15,0%	27,5%	25,0%	20,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	45	49	71	66	68	299
		% innerhalb von Gruppe	15,1%	16,4%	23,7%	22,1%	22,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 39: Kreuztabelle „Spezielle Software“ nach „Gruppe“**

			Spezielle Software					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	7	3	1	8	34	53
		% innerhalb von Gruppe	13,2%	5,7%	1,9%	15,1%	64,2%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	10	12	5	6	5	38
		% innerhalb von Gruppe	26,3%	31,6%	13,2%	15,8%	13,2%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	3	0	9	0	1	13
		% innerhalb von Gruppe	23,1%	0,0%	69,2%	0,0%	7,7%	100,0%
	Pflege	Anzahl	5	10	6	8	2	31
		% innerhalb von Gruppe	16,1%	32,3%	19,4%	25,8%	6,5%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	7	4	3	1	2	17
		% innerhalb von Gruppe	41,2%	23,5%	17,6%	5,9%	11,8%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	8	8	3	1	2	22
		% innerhalb von Gruppe	36,4%	36,4%	13,6%	4,5%	9,1%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	1	1	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	16,7%	16,7%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	7	5	4	3	4	23
		% innerhalb von Gruppe	30,4%	21,7%	17,4%	13,0%	17,4%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	17	12	9	6	13	57
		% innerhalb von Gruppe	29,8%	21,1%	15,8%	10,5%	22,8%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	9	8	7	8	8	40
		% innerhalb von Gruppe	22,5%	20,0%	17,5%	20,0%	20,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	76	63	48	42	71	300
		% innerhalb von Gruppe	25,3%	21,0%	16,0%	14,0%	23,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 40: Kreuztabelle „Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrofon, Alarmsysteme)“ nach „Gruppe“**

			Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrofon, Alarmsysteme)					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	12	10	7	4	23	56
		% innerhalb von Gruppe	21,4%	17,9%	12,5%	7,1%	41,1%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	13	14	4	4	2	37
		% innerhalb von Gruppe	35,1%	37,8%	10,8%	10,8%	5,4%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	5	2	6	1	0	14
		% innerhalb von Gruppe	35,7%	14,3%	42,9%	7,1%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	11	10	4	4	4	33
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	30,3%	12,1%	12,1%	12,1%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	7	4	7	0	0	18
		% innerhalb von Gruppe	38,9%	22,2%	38,9%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	8	5	4	1	22
		% innerhalb von Gruppe	18,2%	36,4%	22,7%	18,2%	4,5%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	5	0	1	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	83,3%	0,0%	16,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	6	8	5	4	1	24
		% innerhalb von Gruppe	25,0%	33,3%	20,8%	16,7%	4,2%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	20	12	16	5	6	59
		% innerhalb von Gruppe	33,9%	20,3%	27,1%	8,5%	10,2%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	15	14	6	2	5	42
		% innerhalb von Gruppe	35,7%	33,3%	14,3%	4,8%	11,9%	100,0%
Gesamt		Anzahl	98	82	61	28	42	311
		% innerhalb von Gruppe	31,5%	26,4%	19,6%	9,0%	13,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

## Andere (Bitte nennen)<sup>400</sup>

- Ein auf die Vergangenheit des Betroffenen zugeschnittenes System aus elektronischen Überwachungsgeräten.
- Kommt auf die Generation an
- Sensoren am Körper/in der Kleidung
- Unterhaltung, Beschäftigung
- Notfallknopf
- komplizierte elektron. Geräte
- Sender wie GPS o.ä.
- Uhr
- Tafel und Bleistift
- Pflegepersonal
- Systeme mit ganz einfacher Handhabung ähnlich dem Seniorentelefon
- Die jetzige Generation der Demenzerkrankten ist wenig affin zu Smartphones etc. Ein Tablet scheint mir, aufgrund der Größe des Displays geeigneter.
- (Orcam)
- Brosche, Uhr, Kette, eingenäht in der Jacke, eingebaut in der Schuhsohle
- Spezielle Geräte ohne jegliche Möglichkeit der Datenweitergabe an unbefugte Dritte.
- eigenständige Hardware unabhängig vom Smartphone, u.a. mit GPS usw.
- Notruf Überwachung Feuer, Sturz, Selbstgefährdung
- Festnetztelefon
- GPS in Uhr integriert
- Die Monitoringsysteme müssen robust sein (Sturz, Desinfektion...) und einen Tragekomfort aufweisen. Die handelsüblichen smart... sind für diese Anwendung weitgehend ungeeignet.
- Ich kann mit so was nicht umgehen
- Spiele am Computer
- wichtig wäre auch eine Karte auf den alle wichtigen Medikamente und ein Bild von den Angehörigen drauf wäre um bei auffinden einen Zugang zu finden
- Warnsignale kurz vor einer psychische Störung

---

<sup>400</sup> Die Angaben werden jeweils in ihrer Originalfassung wiedergegeben.

## Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Angehörige und medizinisches Personal geeignet (Mehrfachauswahl möglich)

Anhangtabelle 41: Kreuztabelle „Smartphone / Handy“ nach „Gruppe“

			Smartphone / Handy					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	45	10	2	2	10	69
		% innerhalb von Gruppe	65,2%	14,5%	2,9%	2,9%	14,5%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	33	7	1	0	0	41
		% innerhalb von Gruppe	80,5%	17,1%	2,4%	0,0%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	11	2	1	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	78,6%	14,3%	7,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	19	7	4	2	2	34
		% innerhalb von Gruppe	55,9%	20,6%	11,8%	5,9%	5,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	15	2	0	2	0	19
		% innerhalb von Gruppe	78,9%	10,5%	0,0%	10,5%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	17	5	1	0	1	24
		% innerhalb von Gruppe	70,8%	20,8%	4,2%	0,0%	4,2%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	4	2	0	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	15	7	1	0	0	23
		% innerhalb von Gruppe	65,2%	30,4%	4,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	46	13	6	1	3	69
		% innerhalb von Gruppe	66,7%	18,8%	8,7%	1,4%	4,3%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	29	9	3	2	1	44
		% innerhalb von Gruppe	65,9%	20,5%	6,8%	4,5%	2,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	234	64	19	9	17	343
		% innerhalb von Gruppe	68,2%	18,7%	5,5%	2,6%	5,0%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

Anhangtabelle 42: Kreuztabelle „Smartwatch“ nach „Gruppe“

			Smartwatch					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	8	10	6	5	23	52
		% innerhalb von Gruppe	15,4%	19,2%	11,5%	9,6%	44,2%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	12	6	7	8	3	36
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	16,7%	19,4%	22,2%	8,3%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	8	3	2	1	0	14
		% innerhalb von Gruppe	57,1%	21,4%	14,3%	7,1%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	9	5	5	7	4	30
		% innerhalb von Gruppe	30,0%	16,7%	16,7%	23,3%	13,3%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	7	1	4	4	2	18
		% innerhalb von Gruppe	38,9%	5,6%	22,2%	22,2%	11,1%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	2	4	8	3	5	22
		% innerhalb von Gruppe	9,1%	18,2%	36,4%	13,6%	22,7%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	3	0	0	0	5
		% innerhalb von Gruppe	40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	6	5	5	5	1	22
		% innerhalb von Gruppe	27,3%	22,7%	22,7%	22,7%	4,5%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	17	5	15	5	11	53
		% innerhalb von Gruppe	32,1%	9,4%	28,3%	9,4%	20,8%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	10	6	6	8	5	35
		% innerhalb von Gruppe	28,6%	17,1%	17,1%	22,9%	14,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	81	48	58	46	54	287
		% innerhalb von Gruppe	28,2%	16,7%	20,2%	16,0%	18,8%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 43: Kreuztabelle „Tablet“ nach „Gruppe“**

			Tablet					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	18	9	4	2	26	59
		% innerhalb von Gruppe	30,5%	15,3%	6,8%	3,4%	44,1%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	22	8	5	0	2	37
		% innerhalb von Gruppe	59,5%	21,6%	13,5%	0,0%	5,4%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	9	4	1	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	64,3%	28,6%	7,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	10	5	7	4	4	30
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	16,7%	23,3%	13,3%	13,3%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	8	9	1	1	0	19
		% innerhalb von Gruppe	42,1%	47,4%	5,3%	5,3%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	11	5	5	0	3	24
		% innerhalb von Gruppe	45,8%	20,8%	20,8%	0,0%	12,5%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	2	2	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	9	12	1	1	0	23
		% innerhalb von Gruppe	39,1%	52,2%	4,3%	4,3%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	23	10	13	3	6	55
		% innerhalb von Gruppe	41,8%	18,2%	23,6%	5,5%	10,9%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	11	8	11	4	5	39
		% innerhalb von Gruppe	28,2%	20,5%	28,2%	10,3%	12,8%	100,0%
Gesamt		Anzahl	123	72	50	15	46	306
		% innerhalb von Gruppe	40,2%	23,5%	16,3%	4,9%	15,0%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 44: Kreuztabelle „Computer“ nach „Gruppe“**

			Computer					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	20	15	5	2	19	61
		% innerhalb von Gruppe	32,8%	24,6%	8,2%	3,3%	31,1%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	19	8	8	2	0	37
		% innerhalb von Gruppe	51,4%	21,6%	21,6%	5,4%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	8	4	2	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	57,1%	28,6%	14,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	9	7	9	1	5	31
		% innerhalb von Gruppe	29,0%	22,6%	29,0%	3,2%	16,1%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	6	4	6	2	0	18
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	22,2%	33,3%	11,1%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	7	7	9	1	1	25
		% innerhalb von Gruppe	28,0%	28,0%	36,0%	4,0%	4,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	2	1	2	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	33,3%	16,7%	33,3%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	7	10	5	1	0	23
		% innerhalb von Gruppe	30,4%	43,5%	21,7%	4,3%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	23	10	11	5	6	55
		% innerhalb von Gruppe	41,8%	18,2%	20,0%	9,1%	10,9%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	15	9	10	3	2	39
		% innerhalb von Gruppe	38,5%	23,1%	25,6%	7,7%	5,1%	100,0%
Gesamt		Anzahl	115	76	66	19	33	309
		% innerhalb von Gruppe	37,2%	24,6%	21,4%	6,1%	10,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 45: Kreuztabelle „App“ nach „Gruppe“**

			App					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	13	7	6	7	23	56
		% innerhalb von Gruppe	23,2%	12,5%	10,7%	12,5%	41,1%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	18	11	6	0	0	35
		% innerhalb von Gruppe	51,4%	31,4%	17,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	9	4	1	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	64,3%	28,6%	7,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	10	6	6	4	3	29
		% innerhalb von Gruppe	34,5%	20,7%	20,7%	13,8%	10,3%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	11	3	5	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	57,9%	15,8%	26,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	10	7	4	0	1	22
		% innerhalb von Gruppe	45,5%	31,8%	18,2%	0,0%	4,5%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	3	0	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	11	8	2	0	0	21
		% innerhalb von Gruppe	52,4%	38,1%	9,5%	0,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	20	12	12	2	7	53
		% innerhalb von Gruppe	37,7%	22,6%	22,6%	3,8%	13,2%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	11	15	8	4	2	40
		% innerhalb von Gruppe	27,5%	37,5%	20,0%	10,0%	5,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	116	76	50	17	36	295
		% innerhalb von Gruppe	39,3%	25,8%	16,9%	5,8%	12,2%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 46: Kreuztabelle „Spezielle Software“ nach „Gruppe“**

			Spezielle Software					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	13	6	5	4	26	54
		% innerhalb von Gruppe	24,1%	11,1%	9,3%	7,4%	48,1%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	22	2	8	2	2	36
		% innerhalb von Gruppe	61,1%	5,6%	22,2%	5,6%	5,6%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	8	5	1	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	57,1%	35,7%	7,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	16	6	4	2	2	30
		% innerhalb von Gruppe	53,3%	20,0%	13,3%	6,7%	6,7%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	11	4	3	0	0	18
		% innerhalb von Gruppe	61,1%	22,2%	16,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	9	4	5	1	3	22
		% innerhalb von Gruppe	40,9%	18,2%	22,7%	4,5%	13,6%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	3	0	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	6	9	5	2	0	22
		% innerhalb von Gruppe	27,3%	40,9%	22,7%	9,1%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	27	8	13	0	7	55
		% innerhalb von Gruppe	49,1%	14,5%	23,6%	0,0%	12,7%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	18	8	5	4	5	40
		% innerhalb von Gruppe	45,0%	20,0%	12,5%	10,0%	12,5%	100,0%
Gesamt		Anzahl	133	55	49	15	45	297
		% innerhalb von Gruppe	44,8%	18,5%	16,5%	5,1%	15,2%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 47: Kreuztabelle „Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrofon, Alarmsysteme)“ nach „Gruppe“**

			Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrofon, Alarmsysteme)					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe Demenz-Betroffene	Anzahl		18	4	4	5	22	53
	% innerhalb von Gruppe		34,0%	7,5%	7,5%	9,4%	41,5%	100,0%
Angehörige	Anzahl		24	7	5	1	2	39
	% innerhalb von Gruppe		61,5%	17,9%	12,8%	2,6%	5,1%	100,0%
Ärzte	Anzahl		6	4	3	0	1	14
	% innerhalb von Gruppe		42,9%	28,6%	21,4%	0,0%	7,1%	100,0%
Pflege	Anzahl		17	11	2	3	2	35
	% innerhalb von Gruppe		48,6%	31,4%	5,7%	8,6%	5,7%	100,0%
Hardware-Entwicklung	Anzahl		10	1	3	1	1	16
	% innerhalb von Gruppe		62,5%	6,3%	18,8%	6,3%	6,3%	100,0%
Software-Entwicklung	Anzahl		3	9	4	4	2	22
	% innerhalb von Gruppe		13,6%	40,9%	18,2%	18,2%	9,1%	100,0%
Krankenversicherung	Anzahl		2	3	0	0	0	5
	% innerhalb von Gruppe		40,0%	60,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Forschung	Anzahl		9	5	4	3	1	22
	% innerhalb von Gruppe		40,9%	22,7%	18,2%	13,6%	4,5%	100,0%
Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl		29	10	7	3	7	56
	% innerhalb von Gruppe		51,8%	17,9%	12,5%	5,4%	12,5%	100,0%
Andere (Bitte nennen)	Anzahl		20	5	8	2	3	38
	% innerhalb von Gruppe		52,6%	13,2%	21,1%	5,3%	7,9%	100,0%
Gesamt	Anzahl		138	59	40	22	41	300
	% innerhalb von Gruppe		46,0%	19,7%	13,3%	7,3%	13,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

### Andere (Bitte nennen)<sup>401</sup>

- Aktivierung
- es gibt schon genug Auswahlmöglichkeiten
- 2 Knöpfe: Rot / Grün
- Hausnotruf
- Kommunikationssystem
- Das gleiche wie oben.
- .B. Notrufkette
- Festnetztelefon
- Telefon (Festnetz)
- Das Gerät muss die Monitoringdaten des Patienten erfassen und verständlich darstellen können. Das reicht von Körperdaten über Raumüberwachung bis zur Toilettenspülung. Ob dafür nun ein Tablet benutzt wird oder ein Smartphone, ist letztlich m.E. unbedeutend.
- bezüglich des Umgangs mit dem Betroffenen (Selbstbestimmung achten)
- Warnsignalsysteme
- Move Track

<sup>401</sup> Die Angaben werden jeweils in ihrer Originalfassung wiedergegeben.

## Wie sollte ein Unterstützungssystem beschaffen sein, damit es von den Nutzern angewendet wird?

Anhangtabelle 48: Kreuztabelle „Es sollte für andere möglichst nicht als Unterstützungssystem erkennbar sein“ nach „Gruppe“

			Es sollte für andere möglichst nicht als Unterstützungssystem erkennbar sein					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	12	16	16	7	16	67
		% innerhalb von Gruppe	17,9%	23,9%	23,9%	10,4%	23,9%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	8	11	13	7	0	39
		% innerhalb von Gruppe	20,5%	28,2%	33,3%	17,9%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	0	4	8	2	0	14
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	28,6%	57,1%	14,3%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	12	12	6	4	3	37
		% innerhalb von Gruppe	32,4%	32,4%	16,2%	10,8%	8,1%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	3	8	8	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	15,8%	42,1%	42,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	7	6	4	4	4	25
		% innerhalb von Gruppe	28,0%	24,0%	16,0%	16,0%	16,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	3	0	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	50,0%	0,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	6	4	9	3	2	24
		% innerhalb von Gruppe	25,0%	16,7%	37,5%	12,5%	8,3%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	18	16	18	8	3	63
		% innerhalb von Gruppe	28,6%	25,4%	28,6%	12,7%	4,8%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	8	10	18	5	3	44
		% innerhalb von Gruppe	18,2%	22,7%	40,9%	11,4%	6,8%	100,0%
Gesamt		Anzahl	76	90	100	41	31	338
		% innerhalb von Gruppe	22,5%	26,6%	29,6%	12,1%	9,2%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung



**Anhangtabelle 49: Kreuztabelle „Es sollte eine einfache und verständliche Bedienung haben“ nach „Gruppe“**

			Es sollte eine einfache und verständliche Bedienung haben					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	62	8	1	0	1	72
		% innerhalb von Gruppe	86,1%	11,1%	1,4%	0,0%	1,4%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	39	2	1	0	0	42
		% innerhalb von Gruppe	92,9%	4,8%	2,4%	0,0%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	11	2	1	0	0	14
		% innerhalb von Gruppe	78,6%	14,3%	7,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	33	3	1	0	0	37
		% innerhalb von Gruppe	89,2%	8,1%	2,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	16	3	0	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	84,2%	15,8%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	20	2	2	0	0	24
	% innerhalb von Gruppe	83,3%	8,3%	8,3%	0,0%	0,0%	100,0%	
Krankenversicherung	Anzahl	4	2	0	0	0	6	
	% innerhalb von Gruppe	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
Forschung	Anzahl	22	2	0	0	0	24	
	% innerhalb von Gruppe	91,7%	8,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	
Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	63	5	0	1	2	71	
	% innerhalb von Gruppe	88,7%	7,0%	0,0%	1,4%	2,8%	100,0%	
Andere (Bitte nennen)	Anzahl	44	1	1	0	0	46	
	% innerhalb von Gruppe	95,7%	2,2%	2,2%	0,0%	0,0%	100,0%	
Gesamt	Anzahl	314	30	7	1	3	355	
	% innerhalb von Gruppe	88,5%	8,5%	2,0%	0,3%	0,8%	100,0%	

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 50: Kreuztabelle „Betroffene sollten selbst über das Niveau des Datenschutzes entscheiden können“ nach „Gruppe“**

			Betroffene sollten selbst über das Niveau des Datenschutzes entscheiden können					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	42	8	7	7	4	68
		% innerhalb von Gruppe	61,8%	11,8%	10,3%	10,3%	5,9%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	14	11	10	4	1	40
		% innerhalb von Gruppe	35,0%	27,5%	25,0%	10,0%	2,5%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	9	1	2	2	0	14
		% innerhalb von Gruppe	64,3%	7,1%	14,3%	14,3%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	22	7	5	2	1	37
		% innerhalb von Gruppe	59,5%	18,9%	13,5%	5,4%	2,7%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	4	5	6	4	0	19
		% innerhalb von Gruppe	21,1%	26,3%	31,6%	21,1%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	9	8	3	1	3	24
		% innerhalb von Gruppe	37,5%	33,3%	12,5%	4,2%	12,5%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	3	0	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	50,0%	0,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	13	6	5	0	0	24
		% innerhalb von Gruppe	54,2%	25,0%	20,8%	0,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	39	11	13	0	3	66
		% innerhalb von Gruppe	59,1%	16,7%	19,7%	0,0%	4,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	21	10	12	3	0	46
		% innerhalb von Gruppe	45,7%	21,7%	26,1%	6,5%	0,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	175	70	63	24	12	344
		% innerhalb von Gruppe	50,9%	20,3%	18,3%	7,0%	3,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 51: Kreuztabelle „Das System sollte in der Kleidung sein“ nach „Gruppe“**

			Das System sollte in der Kleidung sein					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	9	12	14	12	16	63
		% innerhalb von Gruppe	14,3%	19,0%	22,2%	19,0%	25,4%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	13	9	11	3	4	40
		% innerhalb von Gruppe	32,5%	22,5%	27,5%	7,5%	10,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	2	5	5	2	0	14
		% innerhalb von Gruppe	14,3%	35,7%	35,7%	14,3%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	7	7	10	6	5	35
		% innerhalb von Gruppe	20,0%	20,0%	28,6%	17,1%	14,3%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	1	9	4	4	1	19
		% innerhalb von Gruppe	5,3%	47,4%	21,1%	21,1%	5,3%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	5	7	6	2	24
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	20,8%	29,2%	25,0%	8,3%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	0	4	1	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	66,7%	16,7%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	5	5	11	2	1	24
		% innerhalb von Gruppe	20,8%	20,8%	45,8%	8,3%	4,2%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	11	17	17	9	9	63
		% innerhalb von Gruppe	17,5%	27,0%	27,0%	14,3%	14,3%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	8	9	14	6	6	43
		% innerhalb von Gruppe	18,6%	20,9%	32,6%	14,0%	14,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	60	82	94	51	44	331
		% innerhalb von Gruppe	18,1%	24,8%	28,4%	15,4%	13,3%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 52: Kreuztabelle „Die erhobenen Daten sollten anschaulich für alle Nutzer dargestellt werden“ nach „Gruppe“**

			Die erhobenen Daten sollten anschaulich für alle Nutzer dargestellt werden					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	42	6	11	3	6	68
		% innerhalb von Gruppe	61,8%	8,8%	16,2%	4,4%	8,8%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	22	13	5	0	1	41
		% innerhalb von Gruppe	53,7%	31,7%	12,2%	0,0%	2,4%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	11	1	1	0	1	14
		% innerhalb von Gruppe	78,6%	7,1%	7,1%	0,0%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	14	11	8	0	4	37
		% innerhalb von Gruppe	37,8%	29,7%	21,6%	0,0%	10,8%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	4	8	4	2	1	19
		% innerhalb von Gruppe	21,1%	42,1%	21,1%	10,5%	5,3%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	10	6	3	3	2	24
		% innerhalb von Gruppe	41,7%	25,0%	12,5%	12,5%	8,3%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	3	0	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	13	4	3	2	1	23
		% innerhalb von Gruppe	56,5%	17,4%	13,0%	8,7%	4,3%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	32	16	8	4	4	64
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	25,0%	12,5%	6,3%	6,3%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	22	14	5	2	2	45
		% innerhalb von Gruppe	48,9%	31,1%	11,1%	4,4%	4,4%	100,0%
Gesamt		Anzahl	173	82	48	16	22	341
		% innerhalb von Gruppe	50,7%	24,0%	14,1%	4,7%	6,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 53: Kreuztabelle „Das System sollte aus dem Ergebnis der Messdaten Hilfestellungen oder Empfehlungen für den Nutzer geben“ nach „Gruppe“**

			Das System sollte aus dem Ergebnis der Messdaten Hilfestellungen oder Empfehlungen für den Nutzer geben					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	46	12	5	1	2	66
		% innerhalb von Gruppe	69,7%	18,2%	7,6%	1,5%	3,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	27	9	5	1	0	42
		% innerhalb von Gruppe	64,3%	21,4%	11,9%	2,4%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	4	8	1	1	0	14
		% innerhalb von Gruppe	28,6%	57,1%	7,1%	7,1%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	16	10	8	1	2	37
		% innerhalb von Gruppe	43,2%	27,0%	21,6%	2,7%	5,4%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	12	4	3	0	0	19
		% innerhalb von Gruppe	63,2%	21,1%	15,8%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	8	8	4	2	1	23
		% innerhalb von Gruppe	34,8%	34,8%	17,4%	8,7%	4,3%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	4	2	0	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	12	10	0	1	1	24
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	41,7%	0,0%	4,2%	4,2%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	34	21	5	0	2	62
		% innerhalb von Gruppe	54,8%	33,9%	8,1%	0,0%	3,2%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	24	12	7	0	1	44
		% innerhalb von Gruppe	54,5%	27,3%	15,9%	0,0%	2,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	187	96	38	7	9	337
		% innerhalb von Gruppe	55,5%	28,5%	11,3%	2,1%	2,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 54: Kreuztabelle „Das System sollte sprechen können“ nach „Gruppe“**

			Das System sollte sprechen können					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	25	20	6	5	14	70
		% innerhalb von Gruppe	35,7%	28,6%	8,6%	7,1%	20,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	10	8	13	7	2	40
		% innerhalb von Gruppe	25,0%	20,0%	32,5%	17,5%	5,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	2	2	7	2	1	14
		% innerhalb von Gruppe	14,3%	14,3%	50,0%	14,3%	7,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	14	7	11	2	3	37
		% innerhalb von Gruppe	37,8%	18,9%	29,7%	5,4%	8,1%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	4	8	4	2	1	19
		% innerhalb von Gruppe	21,1%	42,1%	21,1%	10,5%	5,3%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	3	6	7	7	1	24
		% innerhalb von Gruppe	12,5%	25,0%	29,2%	29,2%	4,2%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	3	2	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	50,0%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	7	7	6	1	3	24
		% innerhalb von Gruppe	29,2%	29,2%	25,0%	4,2%	12,5%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	19	15	21	6	5	66
		% innerhalb von Gruppe	28,8%	22,7%	31,8%	9,1%	7,6%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	20	14	9	0	3	46
		% innerhalb von Gruppe	43,5%	30,4%	19,6%	0,0%	6,5%	100,0%
Gesamt		Anzahl	105	90	86	32	33	346
		% innerhalb von Gruppe	30,3%	26,0%	24,9%	9,2%	9,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

#### **Andere (Bitte nennen)<sup>402</sup>**

- Das System sollte wenig Aktionen von den Betroffenen verlangen
- System sollte für Betroffene erkennbar sein, z.B. Beschriftung
- Wenn Sprechen, dann extrem langsam und zu wiederholen
- Chip unter Haut
- Es sollte wenig einstellbare Funktionen haben und intuitiv bedient werden können.
- Für den Betroffenen wichtig, mit bekannten Dingen zu arbeiten
- Bilder u. Kunstfigur
- demenz erkrankte können keine entscheidung treffen die real ist
- Mit Worte bzw. Zeichen des Betroffenen

<sup>402</sup> Die Angaben werden jeweils in ihrer Originalfassung wiedergegeben.

## Gibt es Punkte, die wir vergessen haben oder die Sie ansprechen möchten?<sup>403</sup>

- viele Punkte treffen nicht zu weil direkte Pflege durch Angehörige bestehen; andernfalls wären sie sinnvoll Bei Temperaturerfassung kann kalt und warm unterschieden werden, aber es bestehen Schwierigkeiten beim einschalten der Heizung in nicht bekannte Umgebung
- Da es für Dements-Betroffene, keinen wirklichen Anker in ihrem Leben gibt, sollte das System aus einer Person im Umfeld des Betroffenen und elektronischer Überwachung bestehen. Den Betroffenen einfach nur an seine Tabletten oder Mahlzeiten zu erinnern, reicht bei weitem nicht aus und ist bereits in jedem Smartphone eingebaut. Er/Sie sollte sich nach einer Eingewöhnungszeit, mit dem System identifizieren können und wenn möglich auf eine Art Stolz auf den Besitz entwickeln können. Mit dem Punkt: Ein auf die Vergangenheit des Betroffenen zugeschnittenes System aus elektronischen Überwachungsgeräten sollte folgendes verdeutlichen. Ist der ältere Betroffene oft mit einem mobile Radio in dem Park gegangen und hat sich dort das heutige Fußballspiel angehört, sollte das System sich in eine Variation des Radios integrieren lassen, um dem Betroffenen die Befremdlichkeit gegenüber dem System zu nehmen. Ist der Betroffene jedoch jünger und elektronisch versierter, könnte das System auch durchaus mittels Displays in die Wohnung integrieren lassen.
- nein
- Das System sollte nicht bedrohlich wirken oder Angst vor Überforderung hervorrufen (bei den Betroffenen). Es sollte positive Emotionen hervorrufen, evtl. sollten Komponenten angenehm anzufassen sein oder sich schön anhören.
- Das System sollte für Betroffene als Hilfesystem erkennbar sein, ohne gleichzeitig Verwirrung zu stiften. (Notfallknopf? - brauch ich nicht!?) - mehrmalige!!!! Erklärung z.B. von Angehörigen an Betroffene um Sicherheit zu geben. Angehörige müssen geschult werden, dass GEDULDIGE Wiederholungen notwendig sind! Systeme können von älteren Menschen als herabstufend, beleidigend und nicht notwendig empfunden werden. Dringende Erklärung als Erleichterung/Unterstützungsinstrument Demenzpatienten sind meist aggressiver und könnten z.B. ein Tablet etc, welches sehr technisch ist, beschädigen. 2 Systeme sinnvoll. (klein - z.B. bei Ausflügen, GPS-System, Hitze-/Kälte, Medikamenteneinnahmebestätigung) Größeres System im sozialen Umfeld, um aktiver teilzunehmen. Hier sind Tablet/Computer etc sinnvoll. Definitiv mehr Unterstützung von Angehörigen und Betreuern. Mehr Kontaktmöglichkeiten und Anlaufpunkte. (Stichwort: zahnmedizinische Notfälle von dementen Patienten!) Berücksichtigung des Generationsproblems. Zur Zeit ist die Generation z.B. 65+ geboren ca. 1960. Hier ggf. noch kein/kaum Interesse an IT. In wenigen Jahren können Patienten betroffen sein, die im bisherigen Alltag sehr viel mit Computer etc beschäftigt waren.
- Per Knopfdruck einen Direkt-Kontakt zu Hilfs-Organisation und zu behandelnden Facharzt.
- Auf jeden Fall sind Schulungen für alle Angehörige des Demenzbetroffenen zwingend notwendig, damit alle ersetzbar sind, und sich die Hauptbezugsperson auch einmal ausklinken kann, um Kraft für sich zu schöpfen
- Weglauftendenz Krankheitszustand / Demenz bedingte Wahnvorstellung / Diebstahl / Dinge verstecken
- Realitätsverkenning Demenzbedingte Wahnvorstellung

---

<sup>403</sup> Die Angaben werden jeweils in ihrer Originalfassung wiedergegeben.

- Nein
- Feuerschutzsystem (Rauch - Brand) in Küche und Wohnzimmer. Wasser-schutzsystem im Bad (gegen Überschwemmung)
- Unterstützungssysteme nach dem Grad der Demenz unterscheiden - je weiter die Demenz fortgeschritten ist, um so einfacher, unkomplizierter müssen diese Systeme in der Anwendung sein
- Achtung: Ein Demenzkranker vergisst alles, sehr schnell. Deshalb unklar, wie soll er sich an Hilfsmittel (selbst) erinnern u. dann noch elektronische.
- Die Fragen zu den Unterstützungssystemen sollten nach Grad der Erkrankung differenziert sein.
- Alles vorhanden!
- Demenzpatienten sind von Technik schnell überfordert. - Es darf nicht stören (sowohl Optik als auch Komfort). - Bei Integration in Kleidung muss daran ge-dacht werden, dass das System gewaschen wird (auch versehentlich). - Es muss intuitiv sein, wobei die Bedienung auch bei fortgeschrittener Demenz ge-währleistet sein muss.
- Nein
- In meiner Studie an der Charité haben wir festgestellt: Demenz ist nicht Demenz - Sie sollten im Hinterkopf evtl. haben, dass es durchaus auch Patienten gibt, die mit dem Umgang technischer Geräte vertraut sind. Da könnte ein Smartphone durchaus sinnvoll sein / modularer Ansatz der Entwicklung. In unserer Nutzer-studie hatten wir 18 Patienten. 2 davon konnten gut mit dem Smartphone umge-hen, der Rest war eher überfordert. Die Patienten haben das Smartphone in ei-nem Bauchgurt getragen.
- Generell halte ich verschiedene Fragen für sehr abhängig vom Grad der Betrof-fenheit sowie dem Alter bzw. der Technikaffinität der dementen Personen. Für meine Mutter wäre schon fast von Beginn an alles kaum geeignet gewesen (bis auf Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung), würde ich jetzt langsam dement, könnte ich mit so einigem etwas anfangen.
- Am wichtigsten ist bei der Entwicklung solcher Geräte, die Sicherstellung der Security. Also Vertraulichkeit, Integrität, Verfügbarkeit usw. Da es sich um ein ge-sundheitkritisches System handelt, bei dem sehr persönliche Daten erhoben wer-den ist eine entsprechende Entwicklung nötig. Beispielsweise sollte darauf ge-gachtet werden, dass z.B. bei Implantaten keine ungesicherte Funkverbindung nach außen besteht und eine gesicherte Updatefunktion vorhanden ist. (Siehe z.B. Herzschrittmacher von Abbot und weitere Fälle von Sicherheitslücken in med. Systemen) Auf Stock Android basierende Systeme sind aus Gründen des Datenschutzes und der Security eventuell nur bedingt geeignet. Wie auch schon von Ihnen erwähnt, sollte das System transparent für den Nutzer sein und seine Einwilligung hinsichtlich des Datenschutzes benötigen.
- Als eine Person, die sich etwas mehr mit Demenz befasst hat und auch schon ein Lernspiel für Angehörige eines Alzheimer-Demenz.Erkrankten entwickelt hat, kann ich Ihnen bei so einem System empfehlen, dass es sehr wichtig ist, dass der Patient sich wohlfühlt und die Angehörigen sich dem Ausmaß der Er-krankung bewusst sind. Häufig haben die Patienten ja Angst das ganz nach au-ßen zu tragen, da sich nicht als blöd bezeichnet werden wollen, weil sie etwas vergessen haben, verlaufen haben, sich nicht mehr an etwas erinnern. (Hierbei spreche ich natürlich speziell die Alzheimer-Demenz an). Er sollte sich bewusst sein was passiert und z.B. selektiv sich für Optionen in Ihrem System entschei-den können zu nutzen oder nicht.

- Kompatibel mit anderen Betriebssystemen, Schnittstellentauglich
- Unterstützungssystem: Bedienung so einfach wie möglich! Schriftgröße beachten! Sprachunterstützung ohne dass der Betroffene verwirrt wird. Die Betroffenen merken im Krankheitsverlauf nicht, dass Erinnerung u. Merkfähigkeit verloren gehen. Der Tagesablauf .... das Zurechtkommen muss vereinfacht werden.
- Wenn System spricht, muss man es selber auslösen können - nur auf Aufforderung
- Das System muss von den Betroffenen akzeptiert werden, wenn sie es nicht oder nur widerwillig einsetzen, hilft es nicht.
- Das System sollte Alarmfunktionen für verschiedene Monitoringdaten haben. Dazu zählen bei Systemen als Bestandteil der Kleidung auch Lagesensoren. Wenn der Patient gestürzt ist und jetzt in Panik gerät entstehen nun erst die gefährlichen Situationen. Das muss schnell einen Alarm auslösen - manuell und automatisch Das System benötigt eine didaktische Bedienung. Wenn dem Patienten nicht klar ist, warum bestimmte Daten gewonnen werden, ist eine Akzeptanz nur schwer zu erreichen. Gerade in der Anfangszeit setzt die Demenz schubweise ein. In den Phasen einer klaren Wahrnehmung werden Überwachungssysteme ohne Verständnis der Sinnfälligkeit der Funktion als Bevormundung empfunden. Gerade Smartphones sind in diesem Punkt katastrophal in der angewendeten Didaktik!
- In allen Fragen fällt es mir schwer den zeitlichen Bezugspunkt zur fortschreitenden Krankheit zu finden. Es ist wichtig, sehr zeitig mit sehr niederschweligen Angeboten zu beginnen. Es sollte bereits zum Alltag gehören, bevor die Demenz die volle Wirkung zeigt. Gerade im Anfangsstadium glaube ich ist der Patient noch selbst offen für solche Hilfsmittel.
- Mit einigen Punkten habe ich mich noch nicht beschäftigt;
- die Nutzung des elektr. Unterstützungssystems sollte vor allem Spaß machen
- die ersten test bin ich der Meinung auf demenz sollten zu einer Pflichtuntersuchung werden ab dem 50 Lebensjahr. Bereits da kann man sich Gedanken machen und nach dem chema abgearbeitet werden ob man anfängliche Demenz hat oder normale Vergesslichkeit .Ich würde es auch begrüßen wenn jeder einen Pass erhält in dem die wichtigsten Daten plus Medikamente enthalten sind und was sie mag und nicht mag auf was derjenige anspricht und was nicht.so wie ein kleiner wegekompas zur Person und ich würde es auch für gar nicht schlecht finden wenn man für solche belange und terapien einen ansprechpartner der der Krankenkasse haben würde einen LOTZEN der einen Hilft was wann zu machen die geeignete Therapie zu finden .Und so weiter
- Das beste Unterstützungssystem ist ein anderer Mensch. Virtuelle Intelligenz gestaltet keine Beziehung. Eine besserwisserische überwachende noch so wohlmeinend eingesetzte Maschine entmündigt und fördert Unselbständigkeit, wenn sie nicht selbst beherrscht wird. Eine perfekt kommunizierende Maschine kann Angehörige, Nachbarn, Pflegepersonal beruhigen und ggf. dazu führen sich zu weniger zwischenmenschlichen Kontakten gezwungen zu fühlen.
- Wenn Patienten wissen bzw. vermuten, dass ein System sie beobachtet, könnten sie es wegschaffen! Das System muss sowohl eine Bezugsperson als auch der Patient gleichzeitig warnen, dass etwas nicht stimmt. Ich bin mir es auch sicher, dass ein solches Warnsystem in der Psychiatrie eine Anwendung haben könnte.

- Es ist schwierig, den Nutzen für alle Demenzbetroffenen zu verallgemeinern. Es kommt sicherlich darauf an, wie technikaffin ein Mensch schon vor Beginn der Erkrankung war. Jemand, der mit technischen Hilfsmitteln generell schlechter zurecht kommt, wird dies im Stadium auch einer beginnenden Demenz sicherlich auch nicht gut können.
- Elektronische Hilfsmittel sollten das auch bleiben und nicht den zwischenmenschlichen Kontakt reduzieren.
- Ich sehe keinen Bedarf an einem Gerät und würde es aus dem Fenster werfen (sinngemäß) => mal ausprobieren, aber nicht nutzen
- Wichtig ist aus meiner Sicht vor allem die Kommunikation über die Situation und warum Unterstützung sinnvoll ist. Ohne Akzeptanz wird ein solches System nicht angenommen
- Meine Partnerin ist am Anfang einer Demenz. Wir haben noch keine praktischen Erfahrungen im Umgang mit den Symptomen.



## Welche ethisch-rechtlichen Anforderungen soll ein elektronisches Unterstützungssystem Ihrer Meinung nach erfüllen?

### Nutzung des Unterstützungssystems

Anhangtabelle 55: Kreuztabelle „Entscheidung nur durch einwilligungsfähige Betroffene“ nach „Gruppe“

			Entscheidung nur durch einwilligungsfähige Betroffene					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	50	10	4	4	1	69
		% innerhalb von Gruppe	72,5%	14,5%	5,8%	5,8%	1,4%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	10	6	16	3	2	37
		% innerhalb von Gruppe	27,0%	16,2%	43,2%	8,1%	5,4%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	5	3	3	2	0	13
		% innerhalb von Gruppe	38,5%	23,1%	23,1%	15,4%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	17	12	5	1	0	35
		% innerhalb von Gruppe	48,6%	34,3%	14,3%	2,9%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	3	8	3	4	1	19
		% innerhalb von Gruppe	15,8%	42,1%	15,8%	21,1%	5,3%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	8	9	6	0	0	23
		% innerhalb von Gruppe	34,8%	39,1%	26,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	0	2	2	2	0	6
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	10	7	5	2	0	24
		% innerhalb von Gruppe	41,7%	29,2%	20,8%	8,3%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	30	25	7	3	2	67
		% innerhalb von Gruppe	44,8%	37,3%	10,4%	4,5%	3,0%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	13	11	12	5	3	44
		% innerhalb von Gruppe	29,5%	25,0%	27,3%	11,4%	6,8%	100,0%
Gesamt		Anzahl	146	93	63	26	9	337
		% innerhalb von Gruppe	43,3%	27,6%	18,7%	7,7%	2,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 56: Kreuztabelle „Einwilligung kann durch Inbetriebnahme und Nutzung des Gerätes durch Betroffene erfolgen (gesonderte Einwilligung nicht erforderlich)“ nach „Gruppe“**

			Einwilligung kann durch Inbetriebnahme und Nutzung des Gerätes durch Betroffene erfolgen (gesonderte Einwilligung nicht erforderlich)					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	33	14	8	4	6	65
		% innerhalb von Gruppe	50,8%	21,5%	12,3%	6,2%	9,2%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	15	17	3	2	1	38
		% innerhalb von Gruppe	39,5%	44,7%	7,9%	5,3%	2,6%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	4	4	4	0	1	13
		% innerhalb von Gruppe	30,8%	30,8%	30,8%	0,0%	7,7%	100,0%
	Pflege	Anzahl	3	12	8	5	6	34
		% innerhalb von Gruppe	8,8%	35,3%	23,5%	14,7%	17,6%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	6	5	5	1	1	18
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	27,8%	27,8%	5,6%	5,6%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	8	4	3	4	23
		% innerhalb von Gruppe	17,4%	34,8%	17,4%	13,0%	17,4%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	3	1	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	50,0%	16,7%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	4	6	5	4	5	24
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	25,0%	20,8%	16,7%	20,8%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	17	19	9	7	8	60
		% innerhalb von Gruppe	28,3%	31,7%	15,0%	11,7%	13,3%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	14	14	7	5	2	42
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	33,3%	16,7%	11,9%	4,8%	100,0%
Gesamt		Anzahl	101	102	54	32	34	323
		% innerhalb von Gruppe	31,3%	31,6%	16,7%	9,9%	10,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 57: Kreuztabelle „Betroffene entscheiden selbst, wer das System als Bezugsperson nutzen darf (z. B. Angehörige, med. Personal)“ nach „Gruppe“**

			Betroffene entscheiden selbst, wer das System als Bezugsperson nutzen darf (z. B. Angehörige, med. Personal)					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	53	8	3	2	4	70
		% innerhalb von Gruppe	75,7%	11,4%	4,3%	2,9%	5,7%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	15	15	6	2	0	38
		% innerhalb von Gruppe	39,5%	39,5%	15,8%	5,3%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	7	6	0	0	0	13
		% innerhalb von Gruppe	53,8%	46,2%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	18	11	4	1	0	34
		% innerhalb von Gruppe	52,9%	32,4%	11,8%	2,9%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	3	11	3	1	0	18
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	61,1%	16,7%	5,6%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	10	7	6	0	0	23
		% innerhalb von Gruppe	43,5%	30,4%	26,1%	0,0%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	2	0	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	33,3%	0,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	13	8	2	1	0	24
		% innerhalb von Gruppe	54,2%	33,3%	8,3%	4,2%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	41	13	6	3	3	66
		% innerhalb von Gruppe	62,1%	19,7%	9,1%	4,5%	4,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	22	7	13	4	0	46
		% innerhalb von Gruppe	47,8%	15,2%	28,3%	8,7%	0,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	185	88	43	15	7	338
		% innerhalb von Gruppe	54,7%	26,0%	12,7%	4,4%	2,1%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 58: Kreuztabelle „Betroffene entscheiden zu jedem Zeitpunkt selbst, welche Daten an andere (z. B. Arzt) übermittelt werden“ nach „Gruppe“**

			Betroffene entscheiden zu jedem Zeitpunkt selbst, welche Daten an andere (z. B. Arzt) übermittelt werden					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	41	9	10	4	4	68
		% innerhalb von Gruppe	60,3%	13,2%	14,7%	5,9%	5,9%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	4	10	17	3	3	37
		% innerhalb von Gruppe	10,8%	27,0%	45,9%	8,1%	8,1%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	6	5	1	0	1	13
		% innerhalb von Gruppe	46,2%	38,5%	7,7%	0,0%	7,7%	100,0%
	Pflege	Anzahl	15	11	7	1	1	35
		% innerhalb von Gruppe	42,9%	31,4%	20,0%	2,9%	2,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	1	5	7	3	1	17
		% innerhalb von Gruppe	5,9%	29,4%	41,2%	17,6%	5,9%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	6	6	6	5	0	23
		% innerhalb von Gruppe	26,1%	26,1%	26,1%	21,7%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	1	1	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	16,7%	16,7%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	5	6	7	3	3	24
		% innerhalb von Gruppe	20,8%	25,0%	29,2%	12,5%	12,5%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	27	17	11	6	5	66
		% innerhalb von Gruppe	40,9%	25,8%	16,7%	9,1%	7,6%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	14	5	16	7	1	43
		% innerhalb von Gruppe	32,6%	11,6%	37,2%	16,3%	2,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	122	75	83	33	19	332
		% innerhalb von Gruppe	36,7%	22,6%	25,0%	9,9%	5,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 59: Kreuztabelle „Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch den Arzt aufzuklären“ nach „Gruppe“**

			Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch den Arzt aufzuklären					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	49	11	4	1	3	68
		% innerhalb von Gruppe	72,1%	16,2%	5,9%	1,5%	4,4%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	19	14	5	0	0	38
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	36,8%	13,2%	0,0%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	9	2	1	0	1	13
		% innerhalb von Gruppe	69,2%	15,4%	7,7%	0,0%	7,7%	100,0%
	Pflege	Anzahl	26	5	3	0	1	35
		% innerhalb von Gruppe	74,3%	14,3%	8,6%	0,0%	2,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	8	6	4	0	0	18
		% innerhalb von Gruppe	44,4%	33,3%	22,2%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	12	7	3	1	0	23
		% innerhalb von Gruppe	52,2%	30,4%	13,0%	4,3%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	4	1	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	66,7%	16,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	19	3	1	0	1	24
		% innerhalb von Gruppe	79,2%	12,5%	4,2%	0,0%	4,2%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	51	9	3	3	2	68
		% innerhalb von Gruppe	75,0%	13,2%	4,4%	4,4%	2,9%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	24	14	3	3	1	45
		% innerhalb von Gruppe	53,3%	31,1%	6,7%	6,7%	2,2%	100,0%
Gesamt		Anzahl	218	75	28	8	9	338
		% innerhalb von Gruppe	64,5%	22,2%	8,3%	2,4%	2,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 60: Kreuztabelle „Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch andere Nutzer aufzuklären“ nach „Gruppe“**

			Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch andere Nutzer aufzuklären					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	47	8	5	2	4	66
		% innerhalb von Gruppe	71,2%	12,1%	7,6%	3,0%	6,1%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	17	15	3	0	1	36
		% innerhalb von Gruppe	47,2%	41,7%	8,3%	0,0%	2,8%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	8	4	0	0	1	13
		% innerhalb von Gruppe	61,5%	30,8%	0,0%	0,0%	7,7%	100,0%
	Pflege	Anzahl	26	4	3	0	1	34
		% innerhalb von Gruppe	76,5%	11,8%	8,8%	0,0%	2,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	6	6	3	2	1	18
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	33,3%	16,7%	11,1%	5,6%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	11	6	5	1	0	23
		% innerhalb von Gruppe	47,8%	26,1%	21,7%	4,3%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	3	1	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	50,0%	16,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	19	3	1	0	1	24
		% innerhalb von Gruppe	79,2%	12,5%	4,2%	0,0%	4,2%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	46	11	2	2	2	63
		% innerhalb von Gruppe	73,0%	17,5%	3,2%	3,2%	3,2%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	24	12	4	1	2	43
		% innerhalb von Gruppe	55,8%	27,9%	9,3%	2,3%	4,7%	100,0%
Gesamt		Anzahl	206	72	27	8	13	326
		% innerhalb von Gruppe	63,2%	22,1%	8,3%	2,5%	4,0%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 61: Kreuztabelle „Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für den Arzt muss dokumentiert werden“ nach „Gruppe“**

			Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für den Arzt muss dokumentiert werden					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	50	5	2	5	4	66
		% innerhalb von Gruppe	75,8%	7,6%	3,0%	7,6%	6,1%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	27	6	3	0	0	36
		% innerhalb von Gruppe	75,0%	16,7%	8,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	9	3	1	0	0	13
		% innerhalb von Gruppe	69,2%	23,1%	7,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	27	7	0	0	1	35
		% innerhalb von Gruppe	77,1%	20,0%	0,0%	0,0%	2,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	10	4	4	0	0	18
		% innerhalb von Gruppe	55,6%	22,2%	22,2%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	13	4	4	2	0	23
		% innerhalb von Gruppe	56,5%	17,4%	17,4%	8,7%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	3	2	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	50,0%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	19	1	3	1	0	24
		% innerhalb von Gruppe	79,2%	4,2%	12,5%	4,2%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	48	11	5	0	3	67
		% innerhalb von Gruppe	71,6%	16,4%	7,5%	0,0%	4,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	23	12	5	2	1	43
		% innerhalb von Gruppe	53,5%	27,9%	11,6%	4,7%	2,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	227	56	29	10	9	331
		% innerhalb von Gruppe	68,6%	16,9%	8,8%	3,0%	2,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 62: Kreuztabelle „Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für andere Nutzer muss dokumentiert werden“ nach „Gruppe“**

			Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für andere Nutzer muss dokumentiert werden					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	44	9	3	4	3	63
		% innerhalb von Gruppe	69,8%	14,3%	4,8%	6,3%	4,8%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	27	6	2	0	0	35
		% innerhalb von Gruppe	77,1%	17,1%	5,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	8	4	0	0	0	12
		% innerhalb von Gruppe	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	25	7	0	0	2	34
		% innerhalb von Gruppe	73,5%	20,6%	0,0%	0,0%	5,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	9	5	3	1	0	18
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	27,8%	16,7%	5,6%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	14	2	5	1	0	22
		% innerhalb von Gruppe	63,6%	9,1%	22,7%	4,5%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	3	1	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	50,0%	16,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	20	2	2	0	0	24
		% innerhalb von Gruppe	83,3%	8,3%	8,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	43	13	4	1	3	64
		% innerhalb von Gruppe	67,2%	20,3%	6,3%	1,6%	4,7%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	22	15	4	0	1	42
		% innerhalb von Gruppe	52,4%	35,7%	9,5%	0,0%	2,4%	100,0%
Gesamt		Anzahl	214	66	24	7	9	320
		% innerhalb von Gruppe	66,9%	20,6%	7,5%	2,2%	2,8%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung



**Anhangtabelle 63: Kreuztabelle „Betroffene können zu jedem Zeitpunkt Datenerfassung und Auswertung beenden“ nach „Gruppe“**

			Betroffene können zu jedem Zeitpunkt Datenerfassung und Auswertung beenden					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	54	7	1	3	3	68
		% innerhalb von Gruppe	79,4%	10,3%	1,5%	4,4%	4,4%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	16	8	9	2	1	36
		% innerhalb von Gruppe	44,4%	22,2%	25,0%	5,6%	2,8%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	9	3	1	0	0	13
		% innerhalb von Gruppe	69,2%	23,1%	7,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	18	9	4	3	1	35
		% innerhalb von Gruppe	51,4%	25,7%	11,4%	8,6%	2,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	6	4	4	3	1	18
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	22,2%	22,2%	16,7%	5,6%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	15	4	3	1	0	23
		% innerhalb von Gruppe	65,2%	17,4%	13,0%	4,3%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	4	1	0	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	66,7%	16,7%	0,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	11	4	4	2	3	24
		% innerhalb von Gruppe	45,8%	16,7%	16,7%	8,3%	12,5%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	39	13	10	3	2	67
		% innerhalb von Gruppe	58,2%	19,4%	14,9%	4,5%	3,0%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	24	4	6	5	3	42
		% innerhalb von Gruppe	57,1%	9,5%	14,3%	11,9%	7,1%	100,0%
Gesamt		Anzahl	196	57	42	23	14	332
		% innerhalb von Gruppe	59,0%	17,2%	12,7%	6,9%	4,2%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 64: Kreuztabelle „Betroffene können ihre Einwilligung jederzeit zurückziehen“ nach „Gruppe“**

			Betroffene können ihre Einwilligung jederzeit zurückziehen					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe Demenz-Betroffene	Anzahl		62	3	1	2	1	69
	% innerhalb von Gruppe		89,9%	4,3%	1,4%	2,9%	1,4%	
Angehörige	Anzahl		17	7	7	2	1	34
	% innerhalb von Gruppe		50,0%	20,6%	20,6%	5,9%	2,9%	
Ärzte	Anzahl		8	4	1	0	0	13
	% innerhalb von Gruppe		61,5%	30,8%	7,7%	0,0%	0,0%	
Pflege	Anzahl		21	7	3	3	1	35
	% innerhalb von Gruppe		60,0%	20,0%	8,6%	8,6%	2,9%	
Hardware-Entwicklung	Anzahl		5	7	4	2	0	18
	% innerhalb von Gruppe		27,8%	38,9%	22,2%	11,1%	0,0%	
Software-Entwicklung	Anzahl		14	4	4	1	0	23
	% innerhalb von Gruppe		60,9%	17,4%	17,4%	4,3%	0,0%	
Krankenversicherung	Anzahl		5	0	0	1	0	6
	% innerhalb von Gruppe		83,3%	0,0%	0,0%	16,7%	0,0%	
Forschung	Anzahl		15	4	3	2	0	24
	% innerhalb von Gruppe		62,5%	16,7%	12,5%	8,3%	0,0%	
Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl		42	12	9	2	3	68
	% innerhalb von Gruppe		61,8%	17,6%	13,2%	2,9%	4,4%	
Andere (Bitte nennen)	Anzahl		23	7	8	1	1	40
	% innerhalb von Gruppe		57,5%	17,5%	20,0%	2,5%	2,5%	
Gesamt	Anzahl		212	55	40	16	7	330
	% innerhalb von Gruppe		64,2%	16,7%	12,1%	4,8%	2,1%	

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 65: Kreuztabelle „Im Spätstadium der Erkrankung kann Einwilligung nur durch von Betroffenen zuvor benannte Personen zurückgenommen werden“ nach „Gruppe“**

			Im Spätstadium der Erkrankung kann Einwilligung nur durch von Betroffenen zuvor benannte Personen zurückgenommen werden					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	60	2	1	1	3	67
		% innerhalb von Gruppe	89,6%	3,0%	1,5%	1,5%	4,5%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	24	9	3	1	0	37
		% innerhalb von Gruppe	64,9%	24,3%	8,1%	2,7%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	6	4	2	1	0	13
		% innerhalb von Gruppe	46,2%	30,8%	15,4%	7,7%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	26	7	1	0	1	35
		% innerhalb von Gruppe	74,3%	20,0%	2,9%	0,0%	2,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	8	9	1	0	0	18
		% innerhalb von Gruppe	44,4%	50,0%	5,6%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	8	10	3	1	1	23
		% innerhalb von Gruppe	34,8%	43,5%	13,0%	4,3%	4,3%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	5	0	0	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	83,3%	0,0%	0,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	14	9	1	0	0	24
		% innerhalb von Gruppe	58,3%	37,5%	4,2%	0,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	41	13	5	2	5	66
		% innerhalb von Gruppe	62,1%	19,7%	7,6%	3,0%	7,6%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	28	10	4	0	2	44
		% innerhalb von Gruppe	63,6%	22,7%	9,1%	0,0%	4,5%	100,0%
Gesamt		Anzahl	220	73	21	7	12	333
		% innerhalb von Gruppe	66,1%	21,9%	6,3%	2,1%	3,6%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 66: Kreuztabelle „Personengebundene Daten, die Nutzer (z. B. Betroffene, Angehörige, med. Personal) identifizieren können, sollen nur unter den Vorgaben des Datenschutzes übermittelt werden“ nach „Gruppe“**

			Personengebundene Daten, die Nutzer (z. B. Betroffene, Angehörige, med. Personal) identifizieren können, sollen nur unter den Vorgaben des Datenschutzes übermittelt werden					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	58	4	2	2	2	68
		% innerhalb von Gruppe	85,3%	5,9%	2,9%	2,9%	2,9%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	29	7	1	0	0	37
		% innerhalb von Gruppe	78,4%	18,9%	2,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	11	2	0	0	0	13
		% innerhalb von Gruppe	84,6%	15,4%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	24	8	1	0	1	34
		% innerhalb von Gruppe	70,6%	23,5%	2,9%	0,0%	2,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	14	1	2	1	0	18
		% innerhalb von Gruppe	77,8%	5,6%	11,1%	5,6%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	15	2	5	1	0	23
		% innerhalb von Gruppe	65,2%	8,7%	21,7%	4,3%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	4	2	0	0	0	6
		% innerhalb von Gruppe	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	21	2	1	0	0	24
		% innerhalb von Gruppe	87,5%	8,3%	4,2%	0,0%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	46	13	5	0	2	66
		% innerhalb von Gruppe	69,7%	19,7%	7,6%	0,0%	3,0%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	27	11	2	1	1	42
		% innerhalb von Gruppe	64,3%	26,2%	4,8%	2,4%	2,4%	100,0%
Gesamt		Anzahl	249	52	19	5	6	331
		% innerhalb von Gruppe	75,2%	15,7%	5,7%	1,5%	1,8%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 67: Kreuztabelle „Bei Erweiterung der Messdaten soll jeweils erneut eine Einwilligung erfolgen“ nach „Gruppe“**

			Bei Erweiterung der Messdaten soll jeweils erneut eine Einwilligung erfolgen					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	46	8	1	5	5	65
		% innerhalb von Gruppe	70,8%	12,3%	1,5%	7,7%	7,7%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	17	9	7	2	0	35
		% innerhalb von Gruppe	48,6%	25,7%	20,0%	5,7%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	9	3	1	0	0	13
		% innerhalb von Gruppe	69,2%	23,1%	7,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	24	7	1	2	1	35
		% innerhalb von Gruppe	68,6%	20,0%	2,9%	5,7%	2,9%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	4	6	6	2	1	19
		% innerhalb von Gruppe	21,1%	31,6%	31,6%	10,5%	5,3%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	8	6	3	5	1	23
		% innerhalb von Gruppe	34,8%	26,1%	13,0%	21,7%	4,3%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	0	2	1	1	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	0,0%	33,3%	16,7%	16,7%	100,0%
	Forschung	Anzahl	13	6	3	2	0	24
		% innerhalb von Gruppe	54,2%	25,0%	12,5%	8,3%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	35	18	4	2	4	63
		% innerhalb von Gruppe	55,6%	28,6%	6,3%	3,2%	6,3%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	20	10	7	2	3	42
		% innerhalb von Gruppe	47,6%	23,8%	16,7%	4,8%	7,1%	100,0%
Gesamt		Anzahl	178	73	35	23	16	325
		% innerhalb von Gruppe	54,8%	22,5%	10,8%	7,1%	4,9%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

## Welche Daten sollen für die notwendige Erforschung von elektronischen Unterstützungssystemen erhoben werden dürfen?

### Durchführung von Datenerhebung

**Anhangtabelle 68: Kreuztabelle „Studien sollten nur mit Betroffenen durchgeführt werden, die ihre Teilnahme selbständig entscheiden können. Eine Beratung des Studienleiters durch die Ethikkommission ist in jedem Fall notwendig“ nach „Gruppe“**

			Studien sollten nur mit Betroffenen durchgeführt werden, die ihre Teilnahme selbständig entscheiden können. Eine Beratung des Studienleiters durch die Ethikkommission ist in jedem Fall notwendig					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	48	11	7	3	2	71
		% innerhalb von Gruppe	67,6%	15,5%	9,9%	4,2%	2,8%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	14	13	8	3	0	38
		% innerhalb von Gruppe	36,8%	34,2%	21,1%	7,9%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	8	3	2	0	0	13
		% innerhalb von Gruppe	61,5%	23,1%	15,4%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	24	6	2	1	0	33
		% innerhalb von Gruppe	72,7%	18,2%	6,1%	3,0%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	4	9	4	0	1	18
		% innerhalb von Gruppe	22,2%	50,0%	22,2%	0,0%	5,6%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	11	6	4	1	1	23
		% innerhalb von Gruppe	47,8%	26,1%	17,4%	4,3%	4,3%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	3	0	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	50,0%	0,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	11	8	4	1	0	24
		% innerhalb von Gruppe	45,8%	33,3%	16,7%	4,2%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	45	14	4	0	3	66
		% innerhalb von Gruppe	68,2%	21,2%	6,1%	0,0%	4,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	28	8	6	2	2	46
		% innerhalb von Gruppe	60,9%	17,4%	13,0%	4,3%	4,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	195	81	41	12	9	338
		% innerhalb von Gruppe	57,7%	24,0%	12,1%	3,6%	2,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 69: Kreuztabelle „Bei Studien mit Betroffenen, die ihre Teilnahme nicht selbständig entscheiden können, müssen Notwendigkeit und Nutzen der Studie von einer Ethikkommission zwingend mitentschieden werden“ nach „Gruppe“**

			Bei Studien mit Betroffenen, die ihre Teilnahme nicht selbständig entscheiden können, müssen Notwendigkeit und Nutzen der Studie von einer Ethikkommission zwingend mitentschieden werden					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	46	6	8	2	3	65
		% innerhalb von Gruppe	70,8%	9,2%	12,3%	3,1%	4,6%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	24	11	2	0	1	38
		% innerhalb von Gruppe	63,2%	28,9%	5,3%	0,0%	2,6%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	9	4	0	0	0	13
		% innerhalb von Gruppe	69,2%	30,8%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	20	5	4	0	3	32
		% innerhalb von Gruppe	62,5%	15,6%	12,5%	0,0%	9,4%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	6	6	4	0	1	17
		% innerhalb von Gruppe	35,3%	35,3%	23,5%	0,0%	5,9%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	16	5	1	1	0	23
		% innerhalb von Gruppe	69,6%	21,7%	4,3%	4,3%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	3	0	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	50,0%	0,0%	16,7%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	17	5	1	0	1	24
		% innerhalb von Gruppe	70,8%	20,8%	4,2%	0,0%	4,2%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	33	17	5	2	5	62
		% innerhalb von Gruppe	53,2%	27,4%	8,1%	3,2%	8,1%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	31	7	3	1	2	44
		% innerhalb von Gruppe	70,5%	15,9%	6,8%	2,3%	4,5%	100,0%
Gesamt		Anzahl	204	69	28	7	16	324
		% innerhalb von Gruppe	63,0%	21,3%	8,6%	2,2%	4,9%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

### Gibt es Punkte, die wir vergessen haben oder die Sie ansprechen möchten?<sup>404</sup>

- im Fall, dass Einwilligungsfähigkeit nicht mehr gegeben, besteht Betreuung rund um die Uhr und ein elektronisches Unterstützungssystem wäre nicht erforderlich
- nein
- Fähigkeit zur Einwilligungserklärung hängt sehr vom Stadium der Demenz ab. Die Fragen sind sehr ungenau. GPS-Sender wäre noch sinnvoll. Körperwerte nur bei Bedarf (Blutzucker nur bei Diabetikern z.B.) Bei Studien müssen immer Ethikkommissionen mitentscheiden. Der letzte Punkt ist sehr unklar formuliert. Generell ist der Fragebogen sehr schwierig oder unklar formuliert. Ein szenario wäre auch hilfreich, um zu wissen, was für Technik abgefragt wird. Apps sind Teil von Smartphones - unnützer Punkt.
- Über ein solches Projekt sollte frühzeitig informiert werden, (Hausärzte, Neurologen, bei familiärer hoher Wahrscheinlichkeit, oder auch Z.B. im Rahmen einer Patientenverfügung etc. könnte der Wille des Patienten bereits festgehalten werden, ob er später als Betroffener solch eine Unterstützung wünscht)
- Entscheidung muß auch Vollmacht autorisierte Personen möglich sein.

<sup>404</sup> Die Angaben werden jeweils in ihrer Originalfassung wiedergegeben.

- Ich danke für die guten umfangreichen Fragen, die mich sehr zu nachdenken bringen. Ich selbst habe in meiner Verwandtschaft noch einen Betroffenen, aber zwei gute Freunde, deren Mann bzw. Schwester davon betroffen sind.
- Personen die nicht selbständig entscheiden können, da müssen Bezugspersonen entscheiden. Den Angehörigen muss wirklich Hilfe gegeben werden, auch z.B. durch Kurzzeitpflege, Auszeiten für Verwandte.
- Nein
- Angehörige können nur entscheiden. Betroffener weiß nicht mehr, worum es geht. Er fasst es gar nicht.
- Thema Datenschutz + ELSI-Themen ist ein Mensch mit Demenz häufig nicht in der Lage, Informationen zu Datenschutz, Aufklärung zu verstehen -> Überforderung
- Es könnte insgesamt schwierig sein, die reale Nutzergruppe zu finden bzw. zur Nutzung zu ermutigen. Betroffene im Anfangsstadium der Krankheit haben oft wenig Krankheitseinsicht, sehen also ggf. den Bedarf gar nicht. Dieser sollte sehr sensibel erklärt werden bzw. der konkrete Mehrwert für den Nutzer (unabhängig von der Hilfestellung) sollte klar herausgearbeitet werden. Im späteren Stadium profitieren voraussichtlich eher die Angehörigen und das Pflegepersonal. Eine selbständige Entscheidung der Betroffenen scheint kaum noch möglich. Hier könnte mittelfristig darauf hingewirkt werden, Fragen nach Nutzung solcher Hilfsmittel bzw. nach Entscheidungen über die Teilnahme an Studien bereits in der eigenen Vorsorgevollmacht mit aufzunehmen und ggf. konkret zu benennen.
- Wenn Betroffene nicht mehr selbst entscheiden können, so muss zwangsläufig der Bevollmächtigte entscheiden. Es gibt eine Rechtsgrundlage für solche Sachen, genauso wie für den Datenschutz !!!
- Studien mit Betroffenen, die ihre Teilnahme nicht selbständig entscheiden können, müssen Notwendigkeit und Nutzen der Studie mit den Betreuern, den Vorsorgebevollmächtigten oder gesetzlich bestimmten Betreuern entschieden werden.
- Alle Punkte sind stark abhängig vom Charakter der Betroffenen
- Was ist mit der Datenspeicherung nach dem Tode des Patienten?
- Einwilligung möglichst zu einem frühen Zeitpunkt der Erkrankung, damit der Pat. die Möglichkeit hat, selbst zu entscheiden! Entscheidung im Verlauf b. Fortschreiten der Erkrankung ja durch den Betroffenen selbst schwierig.
- Wichtig ist zu erforschen, ab wann ein Einsatz des Geräts sinnvoll ist. Für den Betroffenen sollte es kein zu großer Aufwand sein, Gerät zu tragen.
- Gerät muss einfach bedienbar sein, nicht so viele Knöpfe
- Daten dürfen nicht an Krankenkassen übermittelt werden!
- Keine
- Ich möchte auch als dementer Mensch nicht sein wie auf dem Präsentierteller und alle können mich sehen auf dem Bildschirm.
- Wer Patientenverfügung gemacht hat, dessen Angehöriger soll auch entscheiden können, ob Einwilligung zurückgenommen wird.
- Die Nutzung des Gerätes sollte in einer Patientenverfügung mit geklärt werden.
- Differenzierung und Wichtung von erhobenen Patienteninformationen in Abhängigkeit vom Alter und der Schwere der Krankheit. Schutz von Langzeitprofilen auch vor dem Betroffenen selber. Die Erkenntnis der zunehmenden Schwere der Krankheit ist psychisch extrem belastend. Ausweitung der Vertraulichkeit auch auf Pflegedienste und den Handel mit Pflegeprodukten. Die dort gesammelten Daten gehen häufig deutlich hinaus über den Kenntnisstand des behandelnden

Arztes. ( ausgehend von Ihrem Nutzerprofil empfehlen wir den Kauf von Windeln und Kathetern... )

- Kunstfigur, die auch als Kommunikationspartner dient. - Zeitlich Einordnung der Krankheit für die Angehörigen. - Getrennte Blickwinkel zwischen Patient und den benannten Personen.
- Ich bin fast blind.
- ich finde nicht das erkrankte Personen die an demz erkrankt sind selber entscheiden können ob sie ihre entscheidungen zurückziehen können oder nicht, dass könnte unter umständen bedeuten heute ja morgen nein.Ist kein Angehöriger vorhanden und es geht über ein gesetzlichen Betreuer des Staates denke ich mir darf der auch in dieses Maßnahmen die mehr und mehr wichtig für die zukunft werden mit eingreifen.Weil dann stellt sich mir die Frage wann ist etwas richtig und wann ist etwas falsch.wann machen wir weiter und wann nicht.Es werden hier Gelder rein gesteckt die man nicht vorab messen kann.ich bin für eine Rücknahme aktion des zugestimmten nicht.es tut ja keinen weh wenn es auch für die Forschung ist
- Es reicht nicht, wenn eine Ethikkommission mitentscheidet über Studien mit Betroffenen, die nicht selbständig entscheiden können. Solche Studien dürfen einfach nicht stattfinden.
- Angehörige könnten vielmehr Schaden als man denkt, hervorrufen!
- Hier sehe ich teilweise Konfliktpotenzial, wenn krankheitsbedingt, die Folgen einer Entscheidung nicht mehr erfasst werden können. Das muss kommunikativ aufgefangen werden



## Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet (Mehrfachauswahl möglich) – weibliche Teilnehmer

Anhangtabelle 70: Kreuztabelle „Smartphone / Handy“ nach „Gruppe / weibliche Teilnehmer“

			Smartphone / Handy					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	12	7	4	2	5	30
		% innerhalb von Gruppe	40,0%	23,3%	13,3%	6,7%	16,7%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	7	3	6	5	6	27
		% innerhalb von Gruppe	25,9%	11,1%	22,2%	18,5%	22,2%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	0	1	2	0	0	3
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	6	6	8	3	3	26
		% innerhalb von Gruppe	23,1%	23,1%	30,8%	11,5%	11,5%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	0	3	0	0	0	3
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	0	0	1	0	2
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	1	0	2	2	1	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	0,0%	33,3%	33,3%	16,7%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	15	7	4	4	7	37
		% innerhalb von Gruppe	40,5%	18,9%	10,8%	10,8%	18,9%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	10	11	3	12	1	37
		% innerhalb von Gruppe	27,0%	29,7%	8,1%	32,4%	2,7%	100,0%
Gesamt		Anzahl	52	38	29	29	23	171
		% innerhalb von Gruppe	30,4%	22,2%	17,0%	17,0%	13,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

Anhangtabelle 71: Kreuztabelle „Smartwatch“ nach „Gruppe / weibliche Teilnehmer“

			Smartwatch					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	2	2	1	4	14	23
		% innerhalb von Gruppe	8,7%	8,7%	4,3%	17,4%	60,9%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	6	3	5	8	4	26
		% innerhalb von Gruppe	23,1%	11,5%	19,2%	30,8%	15,4%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	1	1	1	0	0	3
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	4	7	3	5	4	23
		% innerhalb von Gruppe	17,4%	30,4%	13,0%	21,7%	17,4%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	1	0	2	0	0	3
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	0,0%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	0	0	0	0	2
		% innerhalb von Gruppe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	1	1	2	2	0	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	16,7%	33,3%	33,3%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	7	3	9	4	11	34
		% innerhalb von Gruppe	20,6%	8,8%	26,5%	11,8%	32,4%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	6	5	1	12	10	34
		% innerhalb von Gruppe	17,6%	14,7%	2,9%	35,3%	29,4%	100,0%
Gesamt		Anzahl	30	22	24	35	43	154
		% innerhalb von Gruppe	19,5%	14,3%	15,6%	22,7%	27,9%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 72: Kreuztabelle „Tablet“ nach „Gruppe / weibliche Teilnehmer“**

			Tablet					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	2	2	5	4	12	25
		% innerhalb von Gruppe	8,0%	8,0%	20,0%	16,0%	48,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	2	5	7	7	5	26
		% innerhalb von Gruppe	7,7%	19,2%	26,9%	26,9%	19,2%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	0	1	2	0	0	3
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	1	4	4	11	5	25
		% innerhalb von Gruppe	4,0%	16,0%	16,0%	44,0%	20,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	0	1	1	0	0	2
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	0	0	1	0	2
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	1	1	1	2	1	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	16,7%	16,7%	33,3%	16,7%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	8	5	5	9	7	34
		% innerhalb von Gruppe	23,5%	14,7%	14,7%	26,5%	20,6%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	5	7	8	9	7	36
		% innerhalb von Gruppe	13,9%	19,4%	22,2%	25,0%	19,4%	100,0%
Gesamt		Anzahl	20	26	33	43	37	159
		% innerhalb von Gruppe	12,6%	16,4%	20,8%	27,0%	23,3%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 73: Kreuztabelle „Computer“ nach „Gruppe / weibliche Teilnehmer“**

			Computer					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	5	1	4	2	13	25
		% innerhalb von Gruppe	20,0%	4,0%	16,0%	8,0%	52,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	5	3	2	11	6	27
		% innerhalb von Gruppe	18,5%	11,1%	7,4%	40,7%	22,2%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	0	0	2	1	0	3
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	2	2	5	11	6	26
		% innerhalb von Gruppe	7,7%	7,7%	19,2%	42,3%	23,1%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	1	1	1	0	0	3
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	33,3%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	0	1	0	1	0	2
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	1	0	3	1	1	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	0,0%	50,0%	16,7%	16,7%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	3	3	10	7	9	32
		% innerhalb von Gruppe	9,4%	9,4%	31,3%	21,9%	28,1%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	3	7	7	13	4	34
		% innerhalb von Gruppe	8,8%	20,6%	20,6%	38,2%	11,8%	100,0%
Gesamt		Anzahl	20	18	34	47	39	158
		% innerhalb von Gruppe	12,7%	11,4%	21,5%	29,7%	24,7%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 74: Kreuztabelle „App“ nach „Gruppe / weibliche Teilnehmer“**

			App					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	4	2	2	2	15	25
		% innerhalb von Gruppe	16,0%	8,0%	8,0%	8,0%	60,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	1	5	7	9	4	26
		% innerhalb von Gruppe	3,8%	19,2%	26,9%	34,6%	15,4%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	0	1	2	0	0	3
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	33,3%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	2	4	4	11	2	23
		% innerhalb von Gruppe	8,7%	17,4%	17,4%	47,8%	8,7%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	0	2	1	0	0	3
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	0	1	0	0	2
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	2	0	1	2	1	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	0,0%	16,7%	33,3%	16,7%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	6	5	7	5	8	31
		% innerhalb von Gruppe	19,4%	16,1%	22,6%	16,1%	25,8%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	5	5	8	10	6	34
		% innerhalb von Gruppe	14,7%	14,7%	23,5%	29,4%	17,6%	100,0%
Gesamt		Anzahl	21	24	33	39	36	153
		% innerhalb von Gruppe	13,7%	15,7%	21,6%	25,5%	23,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 75: Kreuztabelle „Spezielle Software“ nach „Gruppe / weibliche Teilnehmer“**

			Spezielle Software					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	3	2	1	2	14	22
		% innerhalb von Gruppe	13,6%	9,1%	4,5%	9,1%	63,6%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	4	6	5	5	4	24
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	25,0%	20,8%	20,8%	16,7%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	1	0	2	0	0	3
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	0,0%	66,7%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	4	8	4	7	2	25
		% innerhalb von Gruppe	16,0%	32,0%	16,0%	28,0%	8,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	1	0	1	0	0	2
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	0,0%	50,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	0	0	0	0	2
		% innerhalb von Gruppe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	2	0	1	1	2	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	0,0%	16,7%	16,7%	33,3%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	7	8	6	4	9	34
		% innerhalb von Gruppe	20,6%	23,5%	17,6%	11,8%	26,5%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	7	8	6	7	6	34
		% innerhalb von Gruppe	20,6%	23,5%	17,6%	20,6%	17,6%	100,0%
Gesamt		Anzahl	31	32	26	26	37	152
		% innerhalb von Gruppe	20,4%	21,1%	17,1%	17,1%	24,3%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 76: Kreuztabelle „Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrofon, Alarmsysteme)“ nach „Gruppe / weibliche Teilnehmer“**

			Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrofon, Alarmsysteme)					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	5	6	2	1	9	23
		% innerhalb von Gruppe	21,7%	26,1%	8,7%	4,3%	39,1%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	8	11	1	3	2	25
		% innerhalb von Gruppe	32,0%	44,0%	4,0%	12,0%	8,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	2	1	0	0	0	3
		% innerhalb von Gruppe	66,7%	33,3%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	10	7	4	3	4	28
		% innerhalb von Gruppe	35,7%	25,0%	14,3%	10,7%	14,3%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	0	1	0	2	0	3
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	33,3%	0,0%	66,7%	0,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	0	0	0	0	2
		% innerhalb von Gruppe	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	1	2	0	2	1	6
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	33,3%	0,0%	33,3%	16,7%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	13	8	6	3	5	35
		% innerhalb von Gruppe	37,1%	22,9%	17,1%	8,6%	14,3%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	12	12	6	2	4	36
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	33,3%	16,7%	5,6%	11,1%	100,0%
Gesamt		Anzahl	53	48	19	16	25	161
		% innerhalb von Gruppe	32,9%	29,8%	11,8%	9,9%	15,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

## Welche Unterstützungssysteme sind Ihrer Meinung nach für Betroffene geeignet (Mehrfachauswahl möglich) – männliche Teilnehmer

Anhangtabelle 77: Kreuztabelle „Smartphone / Handy“ nach „Gruppe / männliche Teilnehmer“

			Smartphone / Handy					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	18	4	2	8	9	41
		% innerhalb von Gruppe	43,9%	9,8%	4,9%	19,5%	22,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	1	6	2	3	1	13
		% innerhalb von Gruppe	7,7%	46,2%	15,4%	23,1%	7,7%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	3	2	4	1	1	11
		% innerhalb von Gruppe	27,3%	18,2%	36,4%	9,1%	9,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	0	1	0	4	0	5
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	20,0%	0,0%	80,0%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	6	2	7	4	0	19
		% innerhalb von Gruppe	31,6%	10,5%	36,8%	21,1%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	9	5	1	2	21
		% innerhalb von Gruppe	19,0%	42,9%	23,8%	4,8%	9,5%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	2	0	1	1	0	4
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	0,0%	25,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	3	5	6	3	0	17
		% innerhalb von Gruppe	17,6%	29,4%	35,3%	17,6%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	13	8	0	1	4	26
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	30,8%	0,0%	3,8%	15,4%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	2	0	3	1	0	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	0,0%	50,0%	16,7%	0,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	52	37	30	27	17	163
		% innerhalb von Gruppe	31,9%	22,7%	18,4%	16,6%	10,4%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

Anhangtabelle 78: Kreuztabelle „Smartwatch“ nach „Gruppe / männliche Teilnehmer“

			Smartwatch					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	6	1	4	5	16	32
		% innerhalb von Gruppe	18,8%	3,1%	12,5%	15,6%	50,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	4	4	0	1	2	11
		% innerhalb von Gruppe	36,4%	36,4%	0,0%	9,1%	18,2%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	3	2	5	1	0	11
		% innerhalb von Gruppe	27,3%	18,2%	45,5%	9,1%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	0	0	0	3	2	5
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	0,0%	0,0%	60,0%	40,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	7	7	0	2	2	18
		% innerhalb von Gruppe	38,9%	38,9%	0,0%	11,1%	11,1%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	5	5	4	3	21
		% innerhalb von Gruppe	19,0%	23,8%	23,8%	19,0%	14,3%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	1	0	0	0	4
		% innerhalb von Gruppe	75,0%	25,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	7	4	3	3	0	17
		% innerhalb von Gruppe	41,2%	23,5%	17,6%	17,6%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	7	2	4	2	6	21
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	9,5%	19,0%	9,5%	28,6%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	0	1	1	2	2	6
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	16,7%	16,7%	33,3%	33,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	41	27	22	23	33	146
		% innerhalb von Gruppe	28,1%	18,5%	15,1%	15,8%	22,6%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 79: Kreuztabelle „Tablet“ nach „Gruppe / männliche Teilnehmer“**

			Tablet					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	3	1	2	7	19	32
		% innerhalb von Gruppe	9,4%	3,1%	6,3%	21,9%	59,4%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	2	3	3	1	3	12
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	25,0%	25,0%	8,3%	25,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	1	4	3	2	1	11
		% innerhalb von Gruppe	9,1%	36,4%	27,3%	18,2%	9,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	0	3	1	1	0	5
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	60,0%	20,0%	20,0%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	1	5	3	7	1	17
		% innerhalb von Gruppe	5,9%	29,4%	17,6%	41,2%	5,9%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	0	3	7	7	4	21
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	14,3%	33,3%	33,3%	19,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	0	0	3	1	0	4
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	0,0%	75,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	1	3	8	3	2	17
		% innerhalb von Gruppe	5,9%	17,6%	47,1%	17,6%	11,8%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	6	6	4	1	6	23
		% innerhalb von Gruppe	26,1%	26,1%	17,4%	4,3%	26,1%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	0	1	2	2	1	6
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	16,7%	33,3%	33,3%	16,7%	100,0%
Gesamt		Anzahl	14	29	36	32	37	148
		% innerhalb von Gruppe	9,5%	19,6%	24,3%	21,6%	25,0%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 80: Kreuztabelle „Computer“ nach „Gruppe / männliche Teilnehmer“**

			Computer					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	6	1	4	7	18	36
		% innerhalb von Gruppe	16,7%	2,8%	11,1%	19,4%	50,0%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	1	3	2	2	4	12
		% innerhalb von Gruppe	8,3%	25,0%	16,7%	16,7%	33,3%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	0	0	8	2	1	11
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	0,0%	72,7%	18,2%	9,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	1	0	2	2	0	5
		% innerhalb von Gruppe	20,0%	0,0%	40,0%	40,0%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	1	0	6	9	1	17
		% innerhalb von Gruppe	5,9%	0,0%	35,3%	52,9%	5,9%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	3	2	4	8	4	21
		% innerhalb von Gruppe	14,3%	9,5%	19,0%	38,1%	19,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	0	0	2	2	0	4
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	0	1	5	9	2	17
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	5,9%	29,4%	52,9%	11,8%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	7	4	5	2	4	22
		% innerhalb von Gruppe	31,8%	18,2%	22,7%	9,1%	18,2%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	0	0	3	3	0	6
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	0,0%	50,0%	50,0%	0,0%	100,0%
Gesamt		Anzahl	19	11	41	46	34	151
		% innerhalb von Gruppe	12,6%	7,3%	27,2%	30,5%	22,5%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 81: Kreuztabelle „App“ nach „Gruppe / männliche Teilnehmer“**

			App					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	3	1	1	5	21	31
		% innerhalb von Gruppe	9,7%	3,2%	3,2%	16,1%	67,7%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	2	3	4	0	2	11
		% innerhalb von Gruppe	18,2%	27,3%	36,4%	0,0%	18,2%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	2	4	4	0	1	11
		% innerhalb von Gruppe	18,2%	36,4%	36,4%	0,0%	9,1%	100,0%
	Pflege	Anzahl	0	0	2	3	0	5
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	0,0%	40,0%	60,0%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	4	4	3	6	1	18
		% innerhalb von Gruppe	22,2%	22,2%	16,7%	33,3%	5,6%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	2	8	5	1	20
		% innerhalb von Gruppe	20,0%	10,0%	40,0%	25,0%	5,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	1	1	1	0	4
		% innerhalb von Gruppe	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	1	5	7	2	0	15
		% innerhalb von Gruppe	6,7%	33,3%	46,7%	13,3%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	7	4	5	2	4	22
		% innerhalb von Gruppe	31,8%	18,2%	22,7%	9,1%	18,2%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	0	1	3	0	2	6
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	16,7%	50,0%	0,0%	33,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	24	25	38	24	32	143
		% innerhalb von Gruppe	16,8%	17,5%	26,6%	16,8%	22,4%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 82: Kreuztabelle „Spezielle Software“ nach „Gruppe / männliche Teilnehmer“**

			Spezielle Software					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	4	1	0	5	20	30
		% innerhalb von Gruppe	13,3%	3,3%	0,0%	16,7%	66,7%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	6	6	0	1	1	14
		% innerhalb von Gruppe	42,9%	42,9%	0,0%	7,1%	7,1%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	2	0	7	0	1	10
		% innerhalb von Gruppe	20,0%	0,0%	70,0%	0,0%	10,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	1	2	2	0	0	5
		% innerhalb von Gruppe	20,0%	40,0%	40,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	7	4	3	1	2	17
		% innerhalb von Gruppe	41,2%	23,5%	17,6%	5,9%	11,8%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	7	8	2	1	2	20
		% innerhalb von Gruppe	35,0%	40,0%	10,0%	5,0%	10,0%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	1	1	1	1	0	4
		% innerhalb von Gruppe	25,0%	25,0%	25,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	5	5	3	1	2	16
		% innerhalb von Gruppe	31,3%	31,3%	18,8%	6,3%	12,5%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	10	4	3	2	4	23
		% innerhalb von Gruppe	43,5%	17,4%	13,0%	8,7%	17,4%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	2	0	1	1	2	6
		% innerhalb von Gruppe	33,3%	0,0%	16,7%	16,7%	33,3%	100,0%
Gesamt		Anzahl	45	31	22	13	34	145
		% innerhalb von Gruppe	31,0%	21,4%	15,2%	9,0%	23,4%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 83: Kreuztabelle „Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrofon, Alarmsysteme)“ nach „Gruppe / männliche Teilnehmer“**

			Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrofon, Alarmsysteme)					Gesamt
			sehr	ziemlich	mittel	wenig	nicht	
Gruppe	Demenz-Betroffene	Anzahl	6	4	5	3	14	32
		% innerhalb von Gruppe	18,8%	12,5%	15,6%	9,4%	43,8%	100,0%
	Angehörige	Anzahl	5	3	3	1	0	12
		% innerhalb von Gruppe	41,7%	25,0%	25,0%	8,3%	0,0%	100,0%
	Ärzte	Anzahl	3	1	6	1	0	11
		% innerhalb von Gruppe	27,3%	9,1%	54,5%	9,1%	0,0%	100,0%
	Pflege	Anzahl	0	3	0	1	0	4
		% innerhalb von Gruppe	0,0%	75,0%	0,0%	25,0%	0,0%	100,0%
	Hardware-Entwicklung	Anzahl	7	4	7	0	0	18
		% innerhalb von Gruppe	38,9%	22,2%	38,9%	0,0%	0,0%	100,0%
	Software-Entwicklung	Anzahl	4	7	5	2	1	19
		% innerhalb von Gruppe	21,1%	36,8%	26,3%	10,5%	5,3%	100,0%
	Krankenversicherung	Anzahl	3	0	1	0	0	4
		% innerhalb von Gruppe	75,0%	0,0%	25,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Forschung	Anzahl	4	6	5	2	0	17
		% innerhalb von Gruppe	23,5%	35,3%	29,4%	11,8%	0,0%	100,0%
	Rheumapatient/in ohne Demenz	Anzahl	7	4	10	2	1	24
		% innerhalb von Gruppe	29,2%	16,7%	41,7%	8,3%	4,2%	100,0%
	Andere (Bitte nennen)	Anzahl	3	2	0	0	1	6
		% innerhalb von Gruppe	50,0%	33,3%	0,0%	0,0%	16,7%	100,0%
Gesamt		Anzahl	42	34	42	12	17	147
		% innerhalb von Gruppe	28,6%	23,1%	28,6%	8,2%	11,6%	100,0%

Quelle: Eigene Darstellung



**Anhangtabelle 84: Tabelle „Korrelationen der Antworten mit dem Alter“**

			Alter
Spearman-Rho	Alter	Korrelationskoeffizient	1,000
		Sig. (2-seitig)	.
		N	393
Hilfestellung für die Merkfähigkeit		Korrelationskoeffizient	,090
		Sig. (2-seitig)	,100
		N	336
Hilfestellung für die Erinnerung		Korrelationskoeffizient	,156**
		Sig. (2-seitig)	,005
		N	328
Zu Hause		Korrelationskoeffizient	,246**
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	336
In der Umgebung		Korrelationskoeffizient	,209**
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	328
Bei Reisen		Korrelationskoeffizient	,060
		Sig. (2-seitig)	,280
		N	325
Beim Einkaufen		Korrelationskoeffizient	,168**
		Sig. (2-seitig)	,002
		N	326
Anzeigen von Bewegungen im Umfeld (sog. Bewegungsmelder)		Korrelationskoeffizient	,151**
		Sig. (2-seitig)	,008
		N	310
Bei Witterung / Jahreszeit		Korrelationskoeffizient	,158**
		Sig. (2-seitig)	,004
		N	332
Im Haushalt		Korrelationskoeffizient	,107
		Sig. (2-seitig)	,051
		N	332
Sturzquellen		Korrelationskoeffizient	,206**
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	333
Schwindelsymptome (z. B. Taumeln)		Korrelationskoeffizient	,288**
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	334
Dunkelheit		Korrelationskoeffizient	,093
		Sig. (2-seitig)	,092
		N	330
Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson		Korrelationskoeffizient	,230**
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	325
Direkte Unterstützung im Gespräch bei Bedarf (durch Angehörige, med. Personal)		Korrelationskoeffizient	,168**
		Sig. (2-seitig)	,003
		N	322
Blutzucker		Korrelationskoeffizient	,242**
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	321
Puls und Blutdruck		Korrelationskoeffizient	,108
		Sig. (2-seitig)	,055
		N	319
Körpertemperatur		Korrelationskoeffizient	,251**
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	316
Elektrolyte		Korrelationskoeffizient	,242**
		Sig. (2-seitig)	,000
		N	303

Hautfeuchtigkeit	Korrelationskoeffizient	,253**
	Sig. (2-seitig)	,000
	N	309
Schlafqualität	Korrelationskoeffizient	,119*
	Sig. (2-seitig)	,036
	N	312
Schrittzähler	Korrelationskoeffizient	,165**
	Sig. (2-seitig)	,003
	N	311
Stress	Korrelationskoeffizient	,273**
	Sig. (2-seitig)	,000
	N	314
Persönliches Wohlbefinden	Korrelationskoeffizient	,168**
	Sig. (2-seitig)	,003
	N	321
Persönliches Schmerzempfinden	Korrelationskoeffizient	,134*
	Sig. (2-seitig)	,016
	N	320
Flüssigkeitsbedarf	Korrelationskoeffizient	,103
	Sig. (2-seitig)	,065
	N	319
Smartphone / Handy	Korrelationskoeffizient	-,065
	Sig. (2-seitig)	,253
	N	315
Smartwatch	Korrelationskoeffizient	,298**
	Sig. (2-seitig)	,000
	N	283
Tablet	Korrelationskoeffizient	,231**
	Sig. (2-seitig)	,000
	N	287
Computer	Korrelationskoeffizient	,056
	Sig. (2-seitig)	,339
	N	289
App	Korrelationskoeffizient	,254**
	Sig. (2-seitig)	,000
	N	278
Spezielle Software	Korrelationskoeffizient	,286**
	Sig. (2-seitig)	,000
	N	279
Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)	Korrelationskoeffizient	,125*
	Sig. (2-seitig)	,033
	N	289
Smartphone / Handy	Korrelationskoeffizient	,039
	Sig. (2-seitig)	,486
	N	316
Smartwatch	Korrelationskoeffizient	,150*
	Sig. (2-seitig)	,015
	N	265
Tablet	Korrelationskoeffizient	,238**
	Sig. (2-seitig)	,000
	N	282
Computer	Korrelationskoeffizient	,043
	Sig. (2-seitig)	,471
	N	286
App	Korrelationskoeffizient	,297**
	Sig. (2-seitig)	,000
	N	275
Spezielle Software	Korrelationskoeffizient	,163**
	Sig. (2-seitig)	,007
	N	274

Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,010 ,870 275
Es sollte für andere möglichst nicht als Unterstützungssystem erkennbar sein	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,075 ,183 315
Es sollte eine einfache und verständliche Bedienung haben	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,018 ,750 329
Betroffene sollten selbst über das Niveau des Datenschutzes entscheiden können	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,026 ,645 318
Das System sollte in der Kleidung sein	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,030 ,603 307
Die erhobenen Daten sollten anschaulich für alle Nutzer dargestellt werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,104 ,064 317
Das System sollte aus dem Ergebnis der Messdaten Hilfestellungen oder Empfehlungen für den Nutzer geben	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,190** ,001 312
Das System sollte sprechen können	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,089 ,111 320
Entscheidung nur durch einwilligungsfähige Betroffene	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,268** ,000 312
Einwilligung kann durch Inbetriebnahme und Nutzung des Gerätes durch Betroffene erfolgen (gesonderte Einwilligung nicht erforderlich)	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,217** ,000 301
Betroffene entscheiden selbst, wer das System als Bezugsperson nutzen darf (z. B. Angehörige, med. Personal)	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,179** ,001 314
Betroffene entscheiden zu jedem Zeitpunkt selbst, welche Daten an andere (z. B. Arzt) übermittelt werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,165** ,004 306
Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch den Arzt aufzuklären	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,037 ,513 313
Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch andere Nutzer aufzuklären	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,054 ,350 302
Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für den Arzt muss dokumentiert werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,077 ,180 307
Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für andere Nutzer muss dokumentiert werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,044 ,454 297
Betroffene können zu jedem Zeitpunkt Datenerfassung und Auswertung beenden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,143* ,012 307
Betroffene können ihre Einwilligung jederzeit zurückziehen	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,180** ,002 304
Im Spätstadium der Erkrankung kann Einwilligung nur durch von Betroffenen zuvor benannte Personen zurückgenommen werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,254** ,000 308

Personengebundene Daten, die Nutzer (z. B. Betroffene, Angehörige, med. Personal) identifizieren können, sollen nur unter den Vorgaben des Datenschutzes übermittelt werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,114* ,045 307
Bei Erweiterung der Messdaten soll jeweils erneut eine Einwilligung erfolgen	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,213** ,000 302
Studien sollten nur mit Betroffenen durchgeführt werden, die ihre Teilnahme selbständig entscheiden können. Eine Beratung des Studienleiters durch die Ethikkommission ist in jedem Fall notwendig	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,118* ,036 314
Bei Studien mit Betroffenen, die ihre Teilnahme nicht selbständig entscheiden können, müssen Notwendigkeit und Nutzen der Studie von einer Ethikkommission zwingend mitentschieden werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,119* ,040 300

\*\* Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

\* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Quelle: Eigene Darstellung

**Anhangtabelle 85: Tabelle „Korrelationen der Antworten mit dem Ausbildungsabschluss“**

			Ausbildungsabschluss
Spearman-Rho	Ausbildungsabschluss	Korrelationskoeffizient	1,000
		Sig. (2-seitig)	.
		N	402
	Hilfestellung für die Merkfähigkeit	Korrelationskoeffizient	,039
		Sig. (2-seitig)	,471
		N	348
	Hilfestellung für die Erinnerung	Korrelationskoeffizient	-,015
		Sig. (2-seitig)	,786
		N	339
	Zu Hause	Korrelationskoeffizient	,159**
		Sig. (2-seitig)	,003
		N	348
	In der Umgebung	Korrelationskoeffizient	,104
		Sig. (2-seitig)	,055
		N	340
	Bei Reisen	Korrelationskoeffizient	,008
		Sig. (2-seitig)	,883
		N	339
	Beim Einkaufen	Korrelationskoeffizient	,068
		Sig. (2-seitig)	,211
		N	339
	Anzeigen von Bewegungen im Umfeld (sog. Bewegungsmelder)	Korrelationskoeffizient	,041
		Sig. (2-seitig)	,471
		N	318
	Bei Witterung / Jahreszeit	Korrelationskoeffizient	-,009
		Sig. (2-seitig)	,868
		N	341
	Im Haushalt	Korrelationskoeffizient	,015
		Sig. (2-seitig)	,782
		N	340
	Sturzquellen	Korrelationskoeffizient	,080
		Sig. (2-seitig)	,139
		N	343
	Schwindelsymptome (z. B. Taumeln)	Korrelationskoeffizient	,067
		Sig. (2-seitig)	,213
		N	343
	Dunkelheit	Korrelationskoeffizient	,034
		Sig. (2-seitig)	,536
		N	339
	Meldung kritischer Ereignisse an eine Bezugsperson	Korrelationskoeffizient	,094
		Sig. (2-seitig)	,085
		N	335
	Direkte Unterstützung im Gespräch bei Bedarf (durch Angehörige, med. Personal)	Korrelationskoeffizient	,031
		Sig. (2-seitig)	,574
		N	332
	Blutzucker	Korrelationskoeffizient	-,001
		Sig. (2-seitig)	,979
		N	328
	Puls und Blutdruck	Korrelationskoeffizient	-,047
		Sig. (2-seitig)	,400
		N	327
	Körpertemperatur	Korrelationskoeffizient	-,002
		Sig. (2-seitig)	,966
		N	323
	Elektrolyte	Korrelationskoeffizient	,057
		Sig. (2-seitig)	,321
		N	310

Hautfeuchtigkeit	Korrelationskoeffizient	,100
	Sig. (2-seitig)	,075
	N	317
Schlafqualität	Korrelationskoeffizient	,027
	Sig. (2-seitig)	,627
	N	322
Schrittzähler	Korrelationskoeffizient	,094
	Sig. (2-seitig)	,093
	N	319
Stress	Korrelationskoeffizient	,010
	Sig. (2-seitig)	,858
	N	323
Persönliches Wohlbefinden	Korrelationskoeffizient	-,010
	Sig. (2-seitig)	,860
	N	328
Persönliches Schmerzempfinden	Korrelationskoeffizient	-,021
	Sig. (2-seitig)	,709
	N	328
Flüssigkeitsbedarf	Korrelationskoeffizient	,029
	Sig. (2-seitig)	,600
	N	327
Smartphone / Handy	Korrelationskoeffizient	-,068
	Sig. (2-seitig)	,227
	N	321
Smartwatch	Korrelationskoeffizient	,218**
	Sig. (2-seitig)	,000
	N	290
Tablet	Korrelationskoeffizient	,142*
	Sig. (2-seitig)	,015
	N	295
Computer	Korrelationskoeffizient	,108
	Sig. (2-seitig)	,062
	N	297
App	Korrelationskoeffizient	,180**
	Sig. (2-seitig)	,002
	N	284
Spezielle Software	Korrelationskoeffizient	,117*
	Sig. (2-seitig)	,049
	N	285
Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)	Korrelationskoeffizient	,044
	Sig. (2-seitig)	,448
	N	297
Smartphone / Handy	Korrelationskoeffizient	,050
	Sig. (2-seitig)	,362
	N	328
Smartwatch	Korrelationskoeffizient	,128*
	Sig. (2-seitig)	,034
	N	274
Tablet	Korrelationskoeffizient	,159**
	Sig. (2-seitig)	,007
	N	293
Computer	Korrelationskoeffizient	,061
	Sig. (2-seitig)	,301
	N	293
App	Korrelationskoeffizient	,197**
	Sig. (2-seitig)	,001
	N	281
Spezielle Software	Korrelationskoeffizient	,141*
	Sig. (2-seitig)	,017
	N	284

Erfassungs- und Meldesysteme in der Umgebung (z. B. Videokamera, Mikrophon, Alarmsysteme)	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,057 ,332 288
Es sollte für andere möglichst nicht als Unterstützungssystem erkennbar sein	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,069 ,215 323
Es sollte eine einfache und verständliche Bedienung haben	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,045 ,406 338
Betroffene sollten selbst über das Niveau des Datenschutzes entscheiden können	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,033 ,554 328
Das System sollte in der Kleidung sein	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,094 ,093 317
Die erhobenen Daten sollten anschaulich für alle Nutzer dargestellt werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,109 ,050 325
Das System sollte aus dem Ergebnis der Messdaten Hilfestellungen oder Empfehlungen für den Nutzer geben	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,029 ,600 320
Das System sollte sprechen können	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,054 ,325 329
Entscheidung nur durch einwilligungsfähige Betroffene	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,138* ,013 321
Einwilligung kann durch Inbetriebnahme und Nutzung des Gerätes durch Betroffene erfolgen (gesonderte Einwilligung nicht erforderlich)	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,019 ,741 307
Betroffene entscheiden selbst, wer das System als Bezugsperson nutzen darf (z. B. Angehörige, med. Personal)	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,120* ,031 322
Betroffene entscheiden zu jedem Zeitpunkt selbst, welche Daten an andere (z. B. Arzt) übermittelt werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,167** ,003 315
Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch den Arzt aufzuklären	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,090 ,107 322
Betroffene sind durch den Arzt vollständig über Umfang, Art und Verwendung der erhobenen Daten durch andere Nutzer aufzuklären	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,049 ,395 310
Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für den Arzt muss dokumentiert werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,024 ,667 314
Rechtsverbindliche Einwilligungserklärung für andere Nutzer muss dokumentiert werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,022 ,697 304
Betroffene können zu jedem Zeitpunkt Datenerfassung und Auswertung beenden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,097 ,085 315
Betroffene können ihre Einwilligung jederzeit zurückziehen	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,088 ,120 313
Im Spätstadium der Erkrankung kann Einwilligung nur durch von Betroffenen zuvor benannte Personen zurückgenommen werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,117* ,038 316

Personengebundene Daten, die Nutzer (z. B. Betroffene, Angehörige, med. Personal) identifizieren können, sollen nur unter den Vorgaben des Datenschutzes übermittelt werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,088 ,118 315
Bei Erweiterung der Messdaten soll jeweils erneut eine Einwilligung erfolgen	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,079 ,164 308
Studien sollten nur mit Betroffenen durchgeführt werden, die ihre Teilnahme selbständig entscheiden können. Eine Beratung des Studienleiters durch die Ethikkommission ist in jedem Fall notwendig	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	-,114* ,041 322
Bei Studien mit Betroffenen, die ihre Teilnahme nicht selbständig entscheiden können, müssen Notwendigkeit und Nutzen der Studie von einer Ethikkommission zwingend mitentschieden werden	Korrelationskoeffizient Sig. (2-seitig) N	,041 ,477 308

\*\* Die Korrelation ist auf dem 0,01 Niveau signifikant (zweiseitig).

\* Die Korrelation ist auf dem 0,05 Niveau signifikant (zweiseitig).

Quelle: Eigene Darstellung



## Eidesstattliche Versicherung

Ich, Axel Friedrich Steinbach, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Dissertation mit dem Thema:

„Anforderungen für den Einsatz modularer Messsysteme bei kognitiven und funktionellen Einschränkungen von Demenz- und Rheumapatienten – eine Pilotstudie“

„Requirements for the use of modular measuring systems with cognitive and functional impairments of dementia and rheumatic patients – a pilot study“

selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren/innen beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung kenntlich gemacht. Die Abschnitte zu Methodik (insbesondere praktische Arbeiten, Laborbestimmungen, statistische Aufarbeitung) und Resultaten (insbesondere Abbildungen, Graphiken und Tabellen) werden von mir verantwortet.

Meine Anteile an etwaigen Publikationen zu dieser Dissertation entsprechen denen, die in der untenstehenden gemeinsamen Erklärung mit dem/der Erstbetreuer/in, angegeben sind. Für sämtliche im Rahmen der Dissertation entstandenen Publikationen wurden die Richtlinien des ICMJE (International Committee of Medical Journal Editors; [www.icmje.org](http://www.icmje.org)) zur Autorenschaft eingehalten. Ich erkläre ferner, dass ich mich zur Einhaltung der Satzung der Charité – Universitätsmedizin Berlin zur Sicherung Guter Wissenschaftlicher Praxis verpflichte.

Weiterhin versichere ich, dass ich diese Dissertation weder in gleicher noch in ähnlicher Form bereits an einer anderen Fakultät eingereicht habe.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§§156, 161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.

Datum

Unterschrift

## Anteilerklärung

Herr Axel Friedrich Steinbach hatte folgenden Anteil an den folgenden Publikationen:

### Publikation 1:

Steinbach, Axel; Detert, Jacqueline; Jung, Erik; Höhne-Zimmer, Vera; Richter, Michael; Freidank, Sebastian; Leipold, Tobias; Nagel, Marc; Salvatore, Luca; Detert, Markus (2017): Requirements for modular measuring systems in individual treatment and care of dementia patients (PYRAMID). Abstracts BMTMedPhys 2017. Annual Meeting of the German Society of Biomedical Engineering and joint conference in Medical Physics. In: Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik 62 (s1), S386.

Beitrag im Einzelnen: Axel Steinbach als Erstautor: Darlegung der Überlegungen zur Entwicklung des Fragebogens für das vorliegende Promotionsvorhaben sowie Vorstellung der Ergebnisse eines Testdurchlaufs der Befragung in Form eines Abstracts.

### Publikation 2:

Steinbach, Axel (2019): Beobachtungsplan: Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten – Anforderungen für den Einsatz modularer Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten und anderen chronischen Erkrankungen am Beispiel funktioneller Einschränkungen bei Rheumapatienten im Rahmen einer anonymisierten Befragung. Version 07.07.2017, Anlage zu: Steinbach, Axel; Höhne-Zimmer, Vera; Detert, Jacqueline; Zernicke, Jan; Burmester, Gerd-R. (2019): Pyramid – Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten. Schlussbericht. Berlin: Charité – Universitätsmedizin Berlin.

Beitrag im Einzelnen: Axel Steinbach: Erstellung des Beobachtungsplanes für die Planung und Durchführung des Promotionsvorhabens.

### Publikation 3:

Steinbach, Axel; Höhne-Zimmer, Vera; Detert, Jacqueline; Zernicke, Jan; Burmester, Gerd-R. (2019): Pyramid – Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten. Schlussbericht. Berlin: Charité – Universitätsmedizin Berlin.

Beitrag im Einzelnen: Axel Steinbach als Erstautor: Zusammenfassende Darstellung der befragten Zielgruppen, der Fragestellungen, der Frageninhalte und die Durchführung der Datenerhebung auf den Seiten 5 bis 8 des Schlussberichtes. Aus meiner statistischen Auswertung sind die Abbildung 1 auf Seite 7 und die Tabellen 1 sowie 6 bis 9 auf den Seiten 8 und 27 bis 28 entstanden. Mein Fragebogen ist auf den Seiten 19 bis 26 enthalten.

---

Unterschrift, Datum und Stempel des/der erstbetreuenden Hochschullehrers/in

---

Unterschrift des Doktoranden/der Doktorandin

## **Lebenslauf**

Mein Lebenslauf wird aus datenschutzrechtlichen Gründen in der elektronischen Version meiner Arbeit nicht veröffentlicht.

## Publikationsliste

Steinbach, Axel; Detert, Jacqueline; Jung, Erik; Höhne-Zimmer, Vera; Richter, Michael; Freidank, Sebastian; Leipold, Tobias; Nagel, Marc; Salvatore, Luca; Detert, Markus (2017): Requirements for modular measuring systems in individual treatment and care of dementia patients (PYRAMID). Abstracts BMTMedPhys 2017. Annual Meeting of the German Society of Biomedical Engineering and joint conference in Medical Physics. In: *Biomedical Engineering / Biomedizinische Technik* 62 (s1).<sup>405</sup>

Steinbach, Axel (2019): Beobachtungsplan: Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten – Anforderungen für den Einsatz modularer Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten und anderen chronischen Erkrankungen am Beispiel funktioneller Einschränkungen bei Rheumapatienten im Rahmen einer anonymisierten Befragung. Version 07.07.2017, Anlage zu: Steinbach, Axel; Höhne-Zimmer, Vera; Detert, Jacqueline; Zernicke, Jan; Burmester, Gerd-R. (2019): Pyramid – Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten. Schlussbericht. Berlin: Charité – Universitätsmedizin Berlin.<sup>406</sup>

Steinbach, Axel; Höhne-Zimmer, Vera; Detert, Jacqueline; Zernicke, Jan; Burmester, Gerd-R. (2019): Pyramid – Modulare Messsysteme für die individuelle Therapie und Betreuung von Demenzpatienten. Schlussbericht. Berlin: Charité – Universitätsmedizin Berlin.<sup>407</sup>

---

<sup>405</sup> Steinbach et al. 2017.

<sup>406</sup> Steinbach 2019.

<sup>407</sup> Steinbach et al. 2019.

## **Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich Herrn Prof. Dr. med. Burmester für die Unterstützung des Promotionsvorhabens und die Betreuung dieser Promotionsarbeit danken.

Besonders bedanken möchte ich mich bei Frau PD Dr. med. Detert für die wissenschaftliche Begleitung der Arbeit als Zweitbetreuerin und den konstruktiven und bereichernden Austausch in vielen Gesprächen.

Danken möchte ich dem Team der Studiengruppe INSIDER an der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Rheumatologie und klinische Immunologie der Charité, durch deren Unterstützung diese Dissertation erst möglich wurde.

Herzlich danken möchte ich meiner Familie, die immer Verständnis gezeigt und mich unterstützt und ermutigt hat.

Großer Dank gilt allen Teilnehmern der Befragung und all jenen, die mit großem Engagement und persönlichem Einsatz an ihrer Verbreitung mitgewirkt und für die Teilnahme geworben haben und ohne deren Engagement und Einsatz die Durchführung dieser Untersuchung nicht möglich gewesen wäre.



CharitéCentrum für Human- und Gesundheitswissenschaften

Charité | Campus Charité Mitte | 10117 Berlin

Institut für Biometrie und klinische Epidemiologie (iBikE)

Direktor: Prof. Dr. Geraldine Rauch

Postanschrift:  
Charitéplatz 1 | 10117 Berlin  
Besucheranschrift:  
Reinhardtstr. 58 | 10117 Berlin



Name, Vorname: Steinbach, Axel



PromotionsbetreuerIn: Prof. Dr. med. Gerd-Rüdiger

Burmester

Promotionsinstitution / Klinik: Klinik mS Rheumatologie und  
Klinische Immunologie



## Bescheinigung

Hiermit bescheinige ich, dass Herr Axel Steinbach innerhalb der Service Unit Biometrie des Instituts für Biometrie und klinische Epidemiologie (iBikE) bei mir eine statistische Beratung zu einem Promotionsvorhaben wahrgenommen hat. Folgende Beratungstermine wurden wahrgenommen:



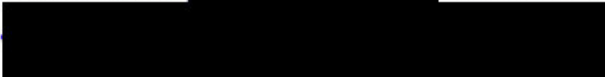
Folgende wesentliche Ratschläge hinsichtlich einer sinnvollen Auswertung und Interpretation der Daten wurden während der Beratung erteilt:

- Empfehlung deskriptiver Analysen (Häufigkeits- und Kreuztabellen)
- Testen auf Normalverteilung nicht nötig

Diese Bescheinigung garantiert nicht die richtige Umsetzung der in der Beratung gemachten Vorschläge, die korrekte Durchführung der empfohlenen statistischen Verfahren und die richtige Darstellung und Interpretation der Ergebnisse. Die Verantwortung hierfür obliegt allein dem Promovierenden. Das Institut für Biometrie und klinische Epidemiologie übernimmt hierfür keine Haftung.

Datum: 27.11.2019

Name des Beraters/ der Beraterin:



Unterschrift BeraterIn, Institutsstempel

